BOLETIN

DE LA

REAL SOCIEDAD GEOGRAFICA

TOMO CXIII

NUMS. 1 al 12

Enero - Diciembre 1977

MADRID

REAL SOCIEDAD GEOGRAFICA

CALLE DE VALVERDE, NUMERO 22 — TELEFONOS 221 25 29 Y 232 38 31

1977

CONDICIONES Y PRECIOS DE LA SUSCRIPCION

El BOLETÍN DE LA REAL SOCIEDAD GEOGRÁFICA se ha publicado en cuadernos mensuales, trimestrales o de un solo volumen que forman al año un tomo de unas 500 páginas. También ha publicado la Sociedad el Catálogo de su biblioteca y algunas obras especiales, que constituyen su *Colección geográfica.*

La suscripción al BOLETÍN se hace por años, mediante el pago adelantado de las cantidades siguientes:

En España...	500 ptas. al año.
En el extranjero	12 dólares.

Los tomos anuales atrasados del BOLETÍN se venden cada uno a 700 pesetas en España y 14 dólares en el extranjero. Los cuadernos sueltos, a 50 pesetas por cada mes que comprendan. La extinguida *Revista de Geografía Colonial y Mercantil,* a 400 pesetas cada uno de los tomos anuales, y a 60 pesetas cada número suelto.

DISPOSICIONES RELATIVAS AL INGRESO DE LOS SOCIOS EN LA REAL SOCIEDAD GEOGRAFICA

Forman la Sociedad un número indefinido de socios de número, cualquiera que sea su residencia, admitiéndose a los extranjeros en idénticas condiciones que a los nacionales.

Los socios recibirán el Diploma, Estatutos y Boletín de la Sociedad, y tendrán derecho a la asistencia a todas sus reuniones generales y a su biblioteca.

Pagarán 500 pesetas por cuota de entrada. Abonarán, además, 600 pesetas anuales. Esta segunda cuota puede compensarse con el pago de 6.000 pesetas, hecho de una vez y en cualquier época. Los socios que así lo hagan figurarán en las listas de la Corporación con el calificativo de "vitalicios".

Podrán usar la medalla, abonando su importe, los socios honorarios, honorarios corresponsales y vitalicios, y también los de número, al cabo de cinco años de permanencia ininterrumpida en la Sociedad o previo el pago anticipado de las cuotas que les falten para completar este tiempo.

Editado por la Real Sociedad Geográfica de Madrid.
Director: Francisco Vázquez Maure, Secretario general perpetuo.
Impreso en Instituto Geográfico Nacional. Madrid.

BOLETIN

DE LA

REAL SOCIEDAD GEOGRAFICA

TOMO CXIII

BOLETIN

DE LA

REAL SOCIEDAD GEOGRAFICA

ENERO - DICIEMBRE DE 1977

TOMO CXIII

Núms. 1 al 12

Depósito legal: M-1.947-1958

INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL.—MADRID, 1979

REAL SOCIEDAD GEOGRAFICA

JUNTA DIRECTIVA
en 1 de enero de 1977

PRESIDENTE

Excmo. Sr. D. José María Torroja Menéndez.

VICEPRESIDENTES

1.º Ilmo. Sr. D. José Igual y Merino.
2.º Ilmo. Sr. D. Juan Manuel López de Azcona.
3.º Ilmo. Sr. D. Rodolfo Núñez de las Cuevas.
4.º Ilmo. Sr. D. Manuel Gómez de Pablos.

SECRETARIO GENERAL PERPETUO

Ilmo. Sr. D. Francisco Vázquez Maure.

SECRETARIO ADJUNTO

Ilmo. Sr. D. Ildefonso Nadal Romero.

TESORERO

Ilmo. Sr. D. José Corderas Descárrega.

BIBLIOTECARIO

Ilmo. Sr. D. Ramón Ezquerra Abadía.

VOCALES NATOS

Ilmo. Sr. Director General del Instituto Geográfico Nacional.
Ilmo. Sr. Director del Instituto Geológico y Minero de España.
Ilmo. Sr. Director del Instituto Español de Oceanografía.
Ilmo. Sr. Coronel Jefe del Servicio Geográfico del Ejército.
Ilmo. Sr. Director del Instituto "Juan Sebastián Elcano", del C. S. de I. C.
Ilmo. Sr. Director del Instituto de Geografía Aplicada, del C. S. de I. C.

VOCALES ELECTIVOS

† Ilmo. Sr. D. Enrique d'Almonte y Muriel, *como presente, por haber muerto en servicio de la Ciencia Geográfica.*
Ilmo. Sr. D. Juan Lizaur Roldán.
Srta. Nieves de Hoyos Sancho.
Excmo. Sr. D. José Cantos Figuerola.
Excmo. Sr. D. Antonio Almela Samper.
Ilmo. Sr. D. Fernando Derqui Morilla.
Ilmo. Sr. D. Justo Corchón García.
Ilmo. Sr. D. Ramón Rey Jorissen.
Ilmo. Sr. D. Pedro Chico Rello.
Excmo. Sr. D. Luis Nájera Angulo.
Sr. D. José María Aguilar Llopis.
Sra. D.ª Adela Gil Crespo.
Excmo. Sr. D. Juan Bonelli Rubio.
Ilmo. Sr. D. Eduardo Cuesta del Muro.
Ilmo. Sr. D. Emilio Alonso Manglano.
Ilmo. Sr. D. Luis de Miguel González Miranda.
Ilmo. Sr. D. José María Sanz García.
Excmo. Sr. D. Juan de Arespacochaga y Felipe.
Sr. D. José Estébanez Alvarez.
Sr. D. Eduardo Martínez de Pisón.
Ilmo. Sr. D. José María Raposo Piqué.
Ilmo. Sr. D. Alfonso López Arroyo.

Estudios geográficos acerca de Barcelona y su periferia comarcal

por

J. VILA VALENTI (*)

Sería una temeridad, nos parece, en el tiempo de que disponemos, intentar una exposición amplia y completa del conjunto de problemas que presenta la ciudad de Barcelona. Por la magnitud del fenómeno urbano barcelonés y por su complejidad apenas si podríamos analizar algunos de sus rasgos peculiares. No hay que olvidar, respecto al primer punto, que la urbe barcelonesa agrupaba, a finales del pasado año, juntamente con los veintiséis municipios aledaños que constituyen la llamada "comarca de Barcelona", más de tres millones de habitantes —exactamente 3.003.860, según el padrón de diciembre de 1975—. La complejidad funcional y la dinámica de la ciudad de Barcelona son hechos bien conocidos, por lo que es innecesario ahora insistir en ellos. Tengamos en cuenta, por otra parte, que existe en este mismo Coloquio otra comunicación que presentará y discutirá distintos aspectos de la ciudad y de su área periférica.

Nos ha parecido más adecuado al tiempo de que disponemos y al ambiente en que nos encontramos exponer en qué

(*) Catedrático y Director del Departamento de Geografía de la Universidad de Barcelona.

forma el grupo de geógrafos barceloneses, singularmente los que en la actualidad constituimos el Departamento de Geografía de la Universidad de Barcelona, hemos colaborado y estamos colaborando en los estudios acerca de nuestra urbe y su periferia comarcal. Utilizamos "comarca" y "comarcal", en el presente trabajo, en el sentido que se definió en 1953, según explicaremos más adelante.

Al mismo tiempo que esbozaremos en distintos apartados los problemas que nos parecen más característicos de la ciudad, señalaremos en qué sentidos se han efectuado o se efectúan trabajos de investigación (estudios individuales, estudios en equipo, tesis de Licenciatura, tesis de Doctorado) por parte de profesores o estudiantes avanzados y posgraduados del citado Departamento. Cierto número de estos trabajos responden a una programación previa acerca del análisis de la ciudad y otros, en cambio, al interés y actividades individuales de determinados profesores.

A partir de mediados del quinto decenio, los estudios geográficos en Barcelona se centraban, en buena parte, en el grupo de geógrafos del Instituto Juan Sebastián Elcano del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Dirigían este centro los profesores L. Solé Sabarís y Salvador Llobet, formando parte de él, como becarios o colaboradores, Montserrat Rubió, María de Bolós y J. Vilá Valentí. Todos ellos, en una forma u otra, como veremos, realizaron trabajos acerca del tema que nos ocupa.

En diciembre de 1966 —precisamente ahora hace diez años— se creó el Departamento de Geografía de la Universidad de Barcelona, bajo la dirección de J. Vilá Valentí. Poco después fue surgiendo un grupo de profesores y estudiantes, orientado y dirigido por Horacio Capel, interesado en especial por los análisis urbanos y singularmente, claro está, por los de Barcelona. Si a ellos sumamos otros miembros del Departamento que individualmente o en pequeños equipos se han seguido interesando por el tema, es más de una treintena de profesores, posgraduados, colaboradores y estudiantes del Departamento citados los que, en conjunto y en los últimos diez años, han

colaborado en el estudio geográfico de la ciudad de Barcelona y de su periferia comarcal.

1. *Bibliografía geográfica y fuentes gráficas y estadísticas acerca de Barcelona*

Previamente o en forma paralela al plan de investigaciones que se había programado, parecía conveniente la preparación de una bibliografía temática acerca de la ciudad y la misma área donde se levanta, es decir, el Pla de Barcelona y su contorno inmediato. La tarea fue encargada a Montserrat Galera, que fue antaño bibliotecaria del Instituto Juan Sebastián Elcano y actualmente lo es del Departamento de Geografía de la Universidad de Barcelona. El primer volumen de esta obra, ya publicado (1), dedicado a las características físicas del Pla, reúne más de medio millar de fichas. El segundo volumen, actualmente en impresión, agrupa los estudios acerca de la población de Barcelona y alcanza un millar de fichas. Se están preparando dos volúmenes más, dedicados respectivamente a la evolución histórica del plano de la ciudad y a las distintas funciones urbanas, en particular las económicas.

La misma autora, en colaboración con Francesc Roca y Salvador Tarragó y en un trabajo patrocinado por el Colegio Oficial de Arquitectos de Cataluña y Baleares, ha publicado un repertorio de planos y otras representaciones gráficas referentes a la ciudad (2).

Mercedes Tatjer, por otra parte, verificó un estudio de las fuentes estadísticas referentes a Barcelona, a partir de finales del siglo XVIII (3).

---

(1) M. Galera: *Bibliografía geográfica de la ciudad de Barcelona.* Barcelona, Ayuntamiento y Departamento de Geografía del C. S. I. C., tomo I, 1973.

(2) M. Galera, F. Roca, S. Tarragó: *Atlas de Barcelona. Siglos XVI-XX.* Barcelona, Colegio Oficial de Arquitectos de Cataluña y Baleares, 1972. Interesante parte gráfica, también, en la obra que indicamos en la nota 13.

(3) M. Tatjer: *El estudio del espacio interno barcelonés. Las fuentes estadísticas publicadas (1775-1970),* "Revista de Geografía", VI, núm. 2 (Universidad de Barcelona, julio-diciembre 1972), 269-299.

Varios profesores del Departamento —J. Vilá Valentí, H. Capel, M. de Bolós, J. M. Panareda— han colaborado en distintas tareas estadísticas y cartográficas del Consorcio de Información y Documentación de Cataluña, labores que en parte atañen, claro está, a la ciudad y comarca de Barcelona. Ha destacado, en este sentido, J. M. Obiols, profesor de Geografía y colaborador regular del citado Consorcio. Señalamos también la labor del ingeniero J. M. Puchades, profesor de Cartografía del Departamento y director del Servicio Cartográfico de la Diputación Provincial de Barcelona, que en distintos sentidos ha colaborado en la preparación y publicación de cartografía acerca de Cataluña y de la provincia y ciudad de Barcelona. Varios miembros del Departamento (María de Bolós, M. C. Busto, J. M. Panareda y L. Solé Sugranyes) colaboraron en el *Atlas de Catalunya,* en un interesante y loable empeño de divulgación (4).

2. *El Pla de Barcelona*

La Cordillera costera catalana dibuja, a la altura de Barcelona, un suave arco hacia el interior, hacia el NW., en la unidad orográfica que se designa con el nombre de Collserola o Tibidabo (512 metros). Dicha unidad queda limitada al NE. por el valle del Besós y al SW. por el valle del Llobregat.

Entre los materiales paleozoicos del arco de Collserola, con algunas avanzadas surorientales (Monterols, Putxet, turó de la Rovira, Carmelo, turó de la Peira), y la línea costera, se abre el llano donde está asentada la ciudad de Barcelona, el Pla de Barcelona. Se establece un acusado contraste entre los materiales peleozoicos de Collserola y apéndices señalados —arcillitas y pizarras metamórficas, con un asomo basal del batolito granítico infrayacente— y los materiales cuaternarios

(4) Ya que los trabajos y obras citados no se refieren exclusivamente a Barcelona, citamos sólo este último, a modo de ejemplo: *Atlas de Catalunya. Geografía, economía, historia.* Barcelona, Diáfora, 1974. Esquema de Barcelona y otras ciudades: hojas 22 y 23.

que tapizan el Pla de Barcelona, descansando sobre las hiladas correspondientes a la transgresión pliocénica. Junto al puerto se levanta un horst de materiales miocénicos, el Montjuic (173 metros), que en este punto separa el Pla de Barcelona de la línea de la costa.

El Pla de Barcelona se prolonga, al NE. y al SW., por dos sectores deltaicos, correspondientes respectivamente a los cursos fluviales del Besós y del Llobregat. El delta de este último es de extensión considerablemente mayor que el del primero. Así, pues, aparecen en realidad tres sectores distintos: *a)* los materiales aluviales del valle del Besós y su pequeño delta; *b)* los materiales terrígenos, coluviales y aluviales, del Pla de Barcelona, indentados en su frente costero con materiales marinos, y *c)* los materiales del delta del Llobregat. La circulación epigea por encima de los materiales del Pla de Barcelona se organizó a través de varios pequeños cursos, algunos de ellos de circulación permanente *(rieres)* y que seguían un trazado general de NW. a SE.

Los materiales cuaternarios del Pla son estudiados con nuevos enfoques a partir de mediados del sexto decenio por un grupo de geólogos que dirige Solé Sabarís. Sin duda coadyuvó a dicho estudio la celebración del IV Congreso de INQUA (Madrid y Barcelona, junio de 1957), del que fue secretario general el citado profesor. Varios geógrafos (Llobet, Vilá Valentí, M. de Bolós) colaboraron por aquel entonces en estos trabajos.

En abril de 1974, en el primer coloquio acerca del Pla de Barcelona, organizado por la cátedra "Ciudad de Barcelona" que el Ayuntamiento mantiene en la Facultad de Filosofía y Letras —en la actualidad, en la Facultad de Geografía e Historia— de la Universidad de Barcelona, se debatió de nuevo el problema del origen de los materiales cuaternarios del Pla. Dicho coloquio fue dirigido por el geógrafo Vilá Valentí y el arqueólogo M. Tarradell. En la conferencia de clausura, Solé Sabarís presentó el estado de la cuestión en aquel momento. En las sesiones dedicadas a comunicaciones, el geólogo Ramón Juliá presentó un estudio acerca de los materiales correspon-

dientes a los cauces de algunas *rieres* que cruzaban antaño el Pla (5).

En el mismo coloquio citado se discutió también la problemática alrededor de la evolución de la línea de costas y los materiales del delta del Llobregat. Acerca del mismo punto presentó una comunicación el profesor Oriol Riba. El delta del Llobregat ha sido motivo de una tesis doctoral presentada por la geóloga Angeles Marqués hace un par de años (junio 1974); en el coloquio presentó y discutió algunas conclusiones ya alcanzadas a lo largo del citado estudio (6).

También en la indicada ocasión el geógrafo Pau Vila presentó una comunicación acerca de la circulación de las *rieres* por el Pla de Barcelona y las modificaciones que han surgido a partir de la época romana (7). El mismo autor ya había tratado este problema, más brevemente, en la obra que indicaremos en el próximo apartado (7 bis).

Respecto al clima del Pla de Barcelona se presentó, en septiembre de 1972, una tesis de Licenciatura dirigida por L. M. Albentosa (8).

3. *La evolución histórica de la ciudad*

Como es sabido, el núcleo inicial romano de Barcelona aparece localizado en la suave colina designada en la época medieval con el nombre de *Mons Taber,* en un asomo de materiales pliocénicos que alcanzan una altitud de una veintena de

(5) R. Juliá: *Características litológicas de las "rieres" del Pla de Barcelona* (en curso de publicación).

(6) A. Marqués: *Algunas características del Delta del Llobregat* (en curso de publicación).

(7) Pau Vila: *La circulació de les aigües del Pla de Barcelona en el passat* (en curso de publicación).

(7 bis) Véase la obra que citamos en la nota a pie de página número 17, especialmente el capítulo I.

(8) J. Raso: *El clima del llano de Barcelona.* Depositada en la biblioteca del Departamento de Geografía de la Universidad de Barcelona.

metros, muy cerca de la línea costera de antaño. Es en este mogote donde se asentó la colonia *Pia Favencia Barcino.*

Este es evidentemente el núcleo inicial de la Barcelona medieval y moderna. Pero hace 24-20 siglos, el poblamiento del actual Pla de Barcelona presentaba ya un cuadro complejo y no del todo aclarado. El problema interesa singularmente, claro está, a arqueólogos e historiadores. Es cierto que el núcleo romano citado no tiene, al parecer, un antecedente ibérico. Pero, en cambio, aparece, al mismo tiempo, otro centro romano en Montjuic. Por otra parte, unos siglos antes habían existido indudablemente distintos núcleos ibéricos en otros puntos dominantes del Pla de Barcelona, en algunas de las avanzadas paleozoicas señaladas y en Montjuic. Varios sectores del fondo del Pla se destinaría a cultivos, mientras quedaba abandonado el frente costero en sus sectores palustres.

En la sesión de clausura del Coloquio antes citado, el profesor Juan Maluquer de Motes presentó el estado de la cuestión respecto al poblamiento prerromano y romano en el Pla de Barcelona. El profesor Federico Udina se refirió a los estudios realizados acerca de los orígenes de la ciudad de Barcelona (9). En las sesiones dedicadas a comunicaciones, Oriol Granados estudió el poblado ibérico del turó de la Rovira (10), e Isabel Rodá la dispersión de poblamiento prerromana (11). El profesor Miguel Tarradell analizó las actividades económicas y el poblamiento en el Pla durante la época romana (12).

Existe el proyecto de celebrar un segundo coloquio acerca de la ciudad y el Pla de Barcelona, también organizado por la

(9) El profesor Federico Udina, director del Museo de Historia de la ciudad de Barcelona, dirige los "Cuadernos de Arqueología e Historia de la Ciudad", que contienen algunos trabajos fundamentales para el conocimiento de la evolución histórica del núcleo urbano.

(10) J. O. Granados: *El poblado layetano del Turó de la Rovira. En torno al iberismo en el Llano de Barcelona* (en curso de publicación).

(11) I. Rodá de Mayer: *La dispersión del poblamiento en el término de Barcelona en la época anterromana* (en curso de publicación).

(12) M. Tarradell: *Sobre el poblamiento romano en el Pla de Barcelona* (en curso de publicación).

cátedra "Ciudad de Barcelona", que trataría de la evolución del poblamiento en la época medieval.

4. *El casco antiguo y el ensanche*

Bajo este enunciado alcanzamos la problemática que corresponde al pasado siglo. Como es sabido, la Barcelona del XVIII se componía de tres partes bien diferenciadas: *a)* el antiguo núcleo romano, de escasa superficie; *b)* el sector medieval que lo engloba, mucho más extenso, con las *vilanovae* de las centurias X y XI hasta las construcciones realizadas en el interior de la muralla del siglo XIII; *c)* el sector bajo medieval, circundado por las murallas del XV. En realidad, esta última área particularmente se va rellenando a lo largo de las centurias XVI a XVIII.

De esta forma llegamos, a finales del XVIII y principios del XIX, a una población que, en el conjunto del **casco antiguo** rebasa los 100.000 habitantes (112.000 en 1789; 130.000 en 1798, cifra que parece alta; 115.000 en 1802, según varias fuentes).

La ciudad terminará el siglo XIX con más de medio millón de habitantes (537.354 en 1900, según el censo correspondiente). Barcelona ha rebasado ampliamente el casco antiguo, ha derribado sus murallas y en los cuatro últimos decenios de la pasada centuria ha iniciado la construcción de un extenso y ortogonal **ensanche** (cat., *eixampla*), uno de los más amplios y regulares de entre las ciudades europeas. La extensión del casco antiguo y del ensanche, formando el municipio de Barcelona, era de 14,68 kilómetros cuadrados. El ensanche se realizó, en buena parte, de acuerdo con el plan de Ildefonso Cerdá aprobado en 1859 (13).

El crecimiento poblacional de la ciudad que hemos señalado

(13) Desde el centenario del plan Cerdá ha habido varias publicaciones acerca de él. Muy interesante la exposición celebrada en abril de 1976, realizada en el mismo edificio de la Universidad de Barcelona. El catálogo incluye una excelente parte gráfica: Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, *Ildefonso Cerdá (1815-1876)*, Barcelona, 1976.

para finales del pasado siglo tiene, en realidad, dos fuentes: *a)* la inmigración, tanto procedente del área catalana como de otras regiones cercanas, tal como tendremos ocasión de señalar en el apartado sexto del presente trabajo; *b)* las agregaciones que se efectúan en 1897. En aquel momento, en efecto, seis municipios colindantes y periféricos a la ciudad (Sants, Les Corts, Gracia, Sant Gervasi, Sant Martí y Sant Andreu) se agregan al municipio barcelonés. En el cuadro que sigue podemos evaluar el crecimiento espacial y poblacional que estos hechos representan, en los tres últimos quinquenios de la pasada centuria:

	Extensión — (km^2)	*Población*	*Densidad — (Por km^2)*
1887...	14,68	272.481	18.563
1897 (tras las agregaciones. Real Decreto 20 abril)...	60,45	509.589	8.429

Fuente: Ayuntamiento de Barcelona. *Instituto Municipal de Estadística.*

Algunos aspectos de la evolución del siglo XVIII en Barcelona han sido estudiados por Mercedes Tatjer y Ramón Grau. La primera se ha interesado especialmente por el barrio de la Barceloneta y su evolución, un núcleo geométrico que fue edificado, previo el establecimiento de un interesante proyecto, junto al puerto, al margen del casco antiguo (14). El segundo autor citado ha trabajado acerca de los aspectos urbanísticos y económicos de la Barcelona de finales de la citada centu-

(14) La tesis de Licenciatura, dirigida por H. Capel *(La integración de los barrios en el espacio urbano: el caso de la Barceloneta)* se ha publicado posteriormente con modificaciones: M. Tatjer, *La Barceloneta del siglo XVIII al Plan de la Ribera,* Barcelona. Los libros de la frontera, 1973. Véase asimismo un artículo de M. Tatjer: *El impacto de la industrialización en la morfología de un barrio del siglo XVIII. La evolución de la Barceloneta,* "Revista de Geografía", VI (Barcelona, 1972), 55-104.

ria (15). Salvador Llobet publicó un breve trabajo referente a la población de la ciudad según el censo de 1787 (16).

La evolución del casco antiguo y del ensanche han presentado una serie de problemas muy interesantes a lo largo del siglo XX. Los geógrafos, hasta el momento, no se han interesado demasiado por el conjunto de estos aspectos, aparte de las páginas dedicadas por Lluís Casassas en el libro de Pau Vila acerca de la evolución histórica de Barcelona (17). Existen algunos análisis monográficos que a continuación citaremos.

El **casco antiguo** llega a densificarse acusadamente a lo largo del siglo actual. Al SW. de la Rambla, el distrito municipal V constituye el mejor ejemplo. En 1955, cuando se ha iniciado ya la última gran oleada inmigratoria, se llega a una densidad de 114.520 habitantes por kilómetro cuadrado (1.145 habitantes por hectárea). He aquí algunos datos del mismo año de los dos distritos con mayor densidad, ambos por completo o en gran parte correspondientes al casco antiguo:

Distritos	*Población*	*Extensión* — *(km²)*	*Densidad* — *(hab/km²)*
V	106.277	0,92	114.520
VI	100.251	2,01	49.760

Fuente: Ayuntamiento de Barcelona. *Instituto Municipal de Estadística.*

(15) R. Grau Fernández: *Las transformaciones urbanas de Barcelona en los orígenes de la era industrial (último tercio del siglo XVIII),* "Estudios Geográficos" XXXI, núm. 118 (Madrid, febrero 1970), 149-159. Este mismo autor prepara una tesis doctoral, dirigida por H. Capel, acerca de la formación de la Barcelona industrial (siglos XVIII y XIX).

(16) S. Llobet: *La población de Barcelona en 1787.* "Estudios Geográficos", VIII (Madrid, 1947), 561-564.

(17) P. Vila i Ll. Casassas: *Barcelona i la seva rodalia al llarg del temps.* Barcelona, editorial Aedos, 1971; el capítulo 18 (págs. 385-474) acerca del siglo XX es el redactado por Lluís Casassas. En la *Geografía de Catalunya,* dirigida por Ll. Solé Sabarís, Barcelona, Aedos, vol. III, 1968, véase también *El Barcelonès i Barcelona ciutat* (caps. XV a XVIII, P. Vila; caps. XVIII y XIX, Ll. Casassas).

Paralelamente se sufre un proceso de degradación social y material. Este hecho ha sido estudiado en un barrio del distrito VI, el de Sant Cugat del Rec, por Josep Olives (18).

La problemática del **ensanche** a lo largo del siglo XX ofrece un gran interés, siendo un destacado motor los intentos de aparición de centros comerciales y culturales —y, en general, de servicios— y la especulación en solares por edificar y solares edificados, en una área ocupada singularmente por la burguesía. Señalaremos algunos de los aspectos dignos de destacar (19): arrancando de la centuria anterior, construcción de centros culturales (Universidad, Escuela Industrial), hospitalarios (Hospital Clínico, nuevo Hospital de San Pablo), de abastecimiento diario (mercados) y de comunicaciones hacia el exterior (estaciones de ferrocarril del Norte y Francia); densificación de las manzanas de casas, sin respetar los pasajes intermedios del plan Cerdá; nueva densificación posterior, con construcción de "áticos"; remodelación de construcciones en algunos casos; desarrollo de grandes vías comerciales y financieras (Diagonal, Paseo de Gracia); reconversión en vías de tránsito de calles ocupadas antaño por el ferrocarril (calles Balmes y Aragón); evolución de la red de comunicaciones internas (tranvías, metro, autobuses). Quedan, sin duda, numerosos estudios por efectuar en dichos sentidos.

En las grandes vías comerciales y financieras citadas es donde aparece el distrito central de negocios (C. B. D., *Central Bussiness District).* Lluís Casassas ha estudiado unos aspectos del proceso de dinámica en el espacio del C. B. D. barcelonés que "a partir de la construcción del Ensanche y, sobre todo,

(18) J. Olives: *Deteriorización urbana e inmigración en un barrio del casco antiguo de Barcelona: Sant Cugat del Rec.* "Revista de Geografía", III (Barcelona, 1969), 40-72. Es resumen de una tesis de Licenciatura, dirigida por J. Vilá Valentí y presentada en junio de 1968: *Sant Cugat del Rec. Aportación al estudio de la deteriorización urbana en el casco antiguo de Barcelona* (Biblioteca del Departamento de Geografía de la Universidad de Barcelona).

(19) Algunos puntos referentes a los tres últimos decenios los indicamos en J. Vilá Valentí: *Barcelona. Una ciudad en expansión.* "José-Manuel Casas Torres. Homenaje a una labor", Zaragoza, 1972, págs. 379-83.

desde principios del siglo XX... se ha ido desplazando hacia la parte alta de la ciudad. Este fenómeno continúa en la actualidad y este desplazamiento se va orientando más hacia el W., Diagonal arriba, en dirección al nuevo centro que parece esbozarse en el cruce Diagonal-Urgell" (20).

5. *Los antiguos núcleos periféricos y los espacios intersticiales*

En los últimos decenios del pasado siglo el ensanche en construcción está uniendo materialmente —o por lo menos acercando— la ciudad de Barcelona a los núcleos aislados que ocupan el Pla. En realidad, constituían entonces estos pequeños pueblos o aldeas —en los que, singularmente en algunos, las actividades agrícolas seguían teniendo importancia— la franja suburbana, periurbana o rururbana de la ciudad. Entre los núcleos edificados quedan espacios abiertos dedicados a campos de cultivo, baldíos, líneas de comunicaciones que irradian de la ciudad y fincas de ocio. En los sectores agrícolas aparecen diseminados un buen número de *masies* (de *mas,* entidad de poblamiento disperso en el campo catalán) y *torres* (aludiendo a las antiguas torres de defensa adosadas a las casas dispersas); estas últimas suelen constituir residencias secundarias de la nobleza o la alta burguesía urbana, que en ocasiones pasarán a ser permanentes. Se ha hablado, por ello, de la existencia de unos núcleos periurbanos y unos espacios intersticiales.

Son estos pequeños pueblos o aldeas los que, a la larga, quedarán unidos y englobados por la ciudad en su rápida expansión —que durará algo más de un siglo— por el Pla de Barcelona. Incluso quedan rebasados por el área edificada

(20) Ll. Casassas: *Unos ejemplos de movilidad laboral en el distrito central de los negocios de Barcelona.* "Revista de Geografía", IV (Barcelona, 1970), 196-204. El trabajo se realizó dentro del seminario que dirigió el profesor H. Capel acerca de la estructura interna de la ciudad de Barcelona, en el curso académico 1969-70, en el Departamento de Geografía de la Universidad.

urbana *(building up),* que llega a ocupar gran parte del Pla, hasta los valles del Besós y del Llobregat, y las estribaciones de Collserola y Montjuic.

En el séptimo decenio del siglo actual, prácticamente todo el Pla está ocupado y lo que en realidad se produce —carente la ciudad de nuevos espacios— es un proceso de densificación de construcciones. Este hecho puede observarse ya, como hemos señalado, en el casco antiguo y ensanche —en este último constituye un ejemplo la sobreelevación de edificios de viviendas (construcción de "áticos", por ejemplo)—; pero aún con mayor claridad se muestra en esta antigua franja periurbana: edificaciones intercaladas sin norma alguna, en ocasiones realmente caóticas; aparición de un buen número de sectores de chabolismo (*barraques, barraquisme* el fenómeno, del nombre de unas construcciones auxiliares agrarias, construidas con materiales de escasa calidad) en las estribaciones de Montjuic, algunos frentes costeros, junto a los deltas y en otros sectores periféricos.

El proceso administrativo es paralelo a este avance del área edificada que "como una mancha de aceite", según se ha señalado por varios autores, llegará a ocupar prácticamente todo el Pla de Barcelona. Ya vimos cómo en 1897 seis antiguos municipios del área periurbana eran agregados al municipio de Barcelona, que alcanzó una superficie de 60,45 kilómetros cuadrados. Este hecho se prolongará durante la primera mitad de la centuria actual, exactamente hasta 1943, pero sin alcanzar la importancia que adquirió en otras áreas urbanas españolas:

Sectores agregados y año de la agregación	*Extensión — (km²)*
Municipio de Horta (1904)	9,70
Municipio de Sarriá (1921)	16,76
Sectores segregados del Sur de Hospitalet, Sant Adrià, noreste de Hospitalet, Santa Coloma de Gramanet (1920-43)...	12,98
Total de las agregaciones...	39,44

Fuente: Ayuntamiento de Barcelona. *Instituto Municipal de Estadística.*

Cuando se efectúa la última agregación, en 1943, el municipio de Barcelona alcanza casi el centenar de kilómetros cuadrados (99,89). Entonces queda detenido —a diferencia de lo que ha ocurrido en otras ciudades— el proceso de agregación, cuando el *término municipal ha englobado prácticamente el Pla de Barcelona*. Algunos detalles no permiten afirmar tajantemente que el municipio barcelonés encaje con exactitud con dicho llano: se ha alcanzado la línea del Besós, pero no todo el valle bajo y delta (municipios de Sant Adrià, Santa Coloma de Gramanet); buena parte del valle bajo y delta del Llobregat corresponden a otros municipios (l'Hospitalet, El Prat, etc.); se alcanza por el interior las cumbres de Collserola e incluso se engloban sectores de la vertiente occidental (Les Planes, Santa Creu d'Olorde) (21).

Como evolución de un pequeño núcleo y de su área cercana ofrece interés el caso de Hostafrancs, entre el área de ensanche y Sants, estudiado por Carles Carreras (22). Santa Coloma de Gramanet, al otro lado del Besós, aunque no forma parte del municipio barcelonés, ha evolucionado en los últimos decenios en estrecha relación con la ciudad de Barcelona; la rápida transformación de este núcleo y las tensiones que en él se han producido han sido estudiadas por María José Olivé (23).

---

(21) En cuanto a la extensión total del municipio de Barcelona, téngase en cuenta que aparecen discrepancias entre distintas fuentes y publicaciones oficiales (Instituto Municipal de Estadística, Comisión Plan Comarcal, etc.); las cifras oscilan entre 97,60 y 99,89 kilómetros cuadrados.

(22) La tesis de Licenciatura se titula *Hostafrancs. Aportación al estudio de un barrio;* fue dirigida por el profesor H. Capel y presentada en junio de 1972; posteriormente fue publicada con modificaciones: C. Carreras, *Hostafrancs. Un barri de Barcelona,* Barcelona, Aedos, col. Selecta, 1974. Véase también: íd., *La evolución morfológica de los suburbios industriales de tipo intersticial del siglo XIX. El barrio de Hostafrancs (Barcelona),* "Revista de Geografía", VIII (Barcelona, 1974), 57-76. En preparación, la tesis doctoral: *L'impacte de la industrialització a les ciutats espanyoles. El cas del sector sudoest de Barcelona,* dirigida por H. Capel.

(23) La tesis de Licenciatura se titula: *La génesis del conflicto urbano en Santa Coloma de Gramanet*; fue drigida por H. Capel y presentada en julio de 1973 (depositada en el Departamento de Geografía de la Universidad de Barcelona). Véase el artículo: M. J. Olivé, *Crecimiento urbano y conflictividad en la aglomeración barcelonesa. El caso de Santa Coloma de Gramanet,* "Revista de Geografía", VIII (Barcelona, 1974), 99-127. En preparación, la tesis doctoral *Santa Coloma de Gramanet. Producción del hábitat y prácticas sociales,* dirigida por H. Capel.

6. *Población, inmigración y conflictividad social*

Hemos visto en el apartado 4 que el municipio barcelonés pasó de unos cien mil habitantes a finales del siglo XVIII y principios del XIX a más de medio millón a finales de la pasada centuria. La población sigue creciendo a lo largo del siglo actual, en gran parte en función de la inmigración, ya que —como hemos visto— las agregaciones ofrecen relativamente poca importancia y quedan detenidas a partir del quinto decenio. El efectivo joven inmigrado determinaba, al mismo tiempo, una evolución vegetativa positiva, a diferencia de lo que había ocurrido anteriormente.

Barcelona llega al millón de habitantes en octubre-noviembre de 1930. Posteriormente, una fuerte oleada inmigratoria se desencadena desde los años 50. Es entonces cuando se inicia el proceso señalado de mayor densificación en las áreas ya construidas y de ocupación de espacios vacíos en el municipio. En veinticinco años, del censo de 1950 al padrón de 1975, el crecimiento poblacional alcanza los 572.000 individuos, que ha de tenerse en cuenta inciden sobre un municipio que presenta ya fuertes densidades, con límites rígidos y de una extensión relativamente reducida, que no alcanza los 100 kilómetros cuadrados. He aquí algunas cifras que nos marcan los principales hitos y el ritmo de este crecimiento en los últimos decenios:

	Población		*Población*
1900...	537.354	1960...	1.557.863
1930...	1.005.565	1970...	1.745.142
1950...	1.280.179	1975...	1.852.320

Fuente: Ayuntamiento de Barcelona. *Instituto Municipal de Estadística.*

Dada la importancia de la inmigración en el municipio barcelonés, los geógrafos se interesaron por este fenómeno poblacional, en algunos aspectos como pioneros. Vilá Valentí señaló en varios sentidos la magnitud del problema, subrayó el valor de varias publicaciones sociales y urbanísticas (24) y colaboró con María de Bolós en un trabajo metodológico que intentaba medir con más rigor el volumen de las corrientes y asentamientos de inmigrantes, teniendo en cuenta precisamente el caso de Barcelona (25). Esta última autora estudió también las inmigraciones hacia el municipio barcelonés durante dos decenios, a partir de finales de la guerra civil (26).

En la primera mitad del séptimo decenio, cuando la inmigración hacia el área barcelonesa adquirió gran importancia, se celebraron varias reuniones y coloquios acerca de la problemática planteada. En dos de ellas, organizadas respectivamente por la Tenencia de Alcaldía de Asistencia Social y Sanitaria (enero de 1960) y el Patronato Municipal de la Vivienda (octubre 1965), participó María de Bolós (27). En 1963, el Instituto de Geografía Juan Sebastián Elcano organizó asimismo, bajo la dirección de Salvador Llobet, un ciclo de conferencias acerca de las inmigraciones interiores españolas y concretamente las que afectaban al área barcelonesa, con la colaboración de varios geógrafos y sociólogos (28).

(24) J. Vilá Valentí: *La aportación murciana al crecimiento poblacional de Barcelona.* "Anales de la Universidad de Murcia. Facultad de Filosofía y Letras", XVII (Murcia, 1958-59), 89-103. Id.: *Estudios demográficos acerca de la ciudad de Barcelona,* "Estudios Geográficos", XXI (Madrid, 1960), 251-254.

(25) J. Vilá Valentí y M. de Bolós: *Densidades e índices migratorios.* "Geographica", VII (Zaragoza, 1960), 89-98.

(26) M. de Bolós: *La inmigración en Barcelona en las dos últimas décadas.* "Estudios Geográficos", XX (Madrid, 1959), 209-249.

(27) Tenencia de Alcaldía delegada de Asistencia Social y Sanitaria: *Actas de las Jornadas de Trabajo social sobre problemática de los movimientos migratorios.* Barcelona, 1961. M. de Bolós participó en el grupo de trabajo número 2 (Consecuencias sociológicas de los movimientos migratorios). Patronato Municipal de la Vivienda: *Conversaciones sobre inmigración interior.* Barcelona, 1966. M. de Bolós fue vocal de la comisión organizadora.

(28) No hubo publicación conjunta de dichas conferencias. J. García Fernández, que intervino en el ciclo, publicó: *El movimiento migratorio de trabajadores en España,* "Estudios Geográficos", XXV (Madrid, 1964), 139-174.

En los últimos diez años, la trascendencia de la migración hacia Barcelona es estudiada por geógrafos en trabajos de conjunto y en sectores concretos. Horacio Capel presentó una completa panorámica de las publicaciones dedicadas a este fenómeno en el conjunto de España y concretamente, dada su importancia absoluta y relativa, en el municipio barcelonés (29). Se alude de nuevo a las corrientes migratorios interiores, ahora con otro enfoque y dentro de otra área, en la tesis doctoral de Tomás Vidal, dedicada a la despoblación del campo catalán (30). En otra tesis doctoral, de la que hablaremos posteriormente, existe una interesante información y valoración del proceso inmigratorio en Barcelona y municipios aledaños (31).

En numerosas tesis de Licenciatura aparece una información acerca del hecho señalado en cuanto a su repercusión en el sector, barrio o núcleo estudiados (32). Con todo, convendría multiplicar los análisis en el casco urbano y en los núcleos y espacios intersticiales de la antigua periferia rururbana. Dos de los primeros barrios surgidos para paliar el problema de los asentamientos de inmigrantes en la periferia fueron estudiados por Teresa García (33).

El rápido e irracional proceso de densificación y aparición de nuevas construcciones determina el planteamiento de nume-

(29) H. Capel: *Los estudios acerca de las migraciones interiores.* "Revista de Geografía", I (Barcelona, 1967), 77-101.

(30) T. Vidal: *La despoblación del campo en Cataluña.* Tesis doctoral dirigida por J. Vilá Valentí, presentada en diciembre de 1973 en el Departamento de Geografía de la Universidad de Barcelona, en cuya biblioteca está depositada. Véase asimismo el artículo: T. Vidal, *El reverso de la urbanización: la despoblación del campo en Cataluña. "Estudios Geográficos",* XXXI (Madrid, 1970), 159-163.

(31) Véase nota a pie de página 52.

(32) Véanse, a modo de ejemplo, notas a pie de páginas 18, 22, 23 y 33.

(33) La tesis de Licenciatura se titula: *Política urbana de la época de la Dictadura en Barcelona. Los grupos de viviendas "Eduardo Aunós" y "Ramón Albó";* fue dirigida por H. Capel y presentada en julio de 1973 (depositada en el Departamento de Geografía de la Universidad de Barcelona). Véase el artículo: T. García Castro de la Peña, *Barrios barceloneses de la dictadura de Primo de Rivera.* "Revista de Geografía", VIII (Barcelona, 1974), 77-97.

rosos problemas sociales. Se va tomando conciencia, más o menos rápidamente, de la carencia de viviendas adecuadas, de la baja calidad de los materiales empleados, de la falta de infraestructuras y servicios, de la desaparición de espacios verdes y de la escasez o inadecuación de comunicaciones. Desde la segunda mitad del séptimo decenio van apareciendo agrupaciones (Asociaciones de vecinos) que plantean esta problemática. Surge el interesante fenómeno de una contestación social específicamente urbanística, que puede ir unida o no a otros problemas socioeconómicos o políticos. Frente al grupo dirigente en el municipio, que mantiene una cierta actitud optimista y elabora magnos proyectos para el futuro —véase apartado siguiente—, aparecen las peticiones de estos grupos de vecinos que exigen la resolución de unos problemas concretos e inmediatos. Desde finales del pasado decenio van surgiendo, en distintos puntos del municipio barcelonés, distintos ejemplos de conflictividad urbana.

Josep Olives, geógrafo y sociólogo, estudió en su tesis doctoral estas tensiones y conflictos urbanos en Barcelona, desde 1969 a 1972 (34). María José Olivé analizó, especialmente en este sentido, la problemática de un municipio contiguo al barcelonés, el de Santa Coloma de Gramanet, en un trabajo que ya hemos tenido ocasión de citar (35).

7. *El conjunto de la ciudad actual y el futuro inmediato*

Ya hemos señalado en el párrafo anterior cómo se manifiesta claramente, a finales del séptimo decenio y principios del octavo, una clara contraposición entre la *élite* dirigente municipal y los grupos, más o menos amplios y que empiezan

(34) J. Olives: *El movimiento social urbano (Barcelona 1969-1972)*, tesis doctoral dirigida por J. Vilá Valentí, presentada en junio de 1973 en el Departamento de Geografía de la Universidad de Barcelona, en cuya biblioteca está depositada.

(35) Véase la tesis de Licenciatura que citamos en la nota a pie de página 23.

a ser numerosos, de base. Estos años (1969-72) corresponden a la última fase de una alcaldía que se inició a mediados del sexto decenio y que pudo mantener, por lo tanto, una línea de proyectos que se alargaron más de tres lustros. La pugna señalada constituye, en realidad, la manifestación palmaria de una contraposición, compleja y profunda, de intereses y objetivos. Es curioso señalar que mientras en la *élite* dirigente existe un ambiente de cierto optimismo respecto al presente y futuro de la ciudad, por parte de los grupos populares de base —al que se unen también ciertas instituciones sociales y económicas— se adopta una actitud crítica. Esta última subraya las dificultades financieras que se muestran ya claramente en el presente de la ciudad —no digamos respecto a las inversiones que se requerían para el futuro— y las acusadas deficiencias de infraestructura y de servicios, así como las fuertes densidades que aparecen en numerosos barrios barceloneses.

Los graves problemas urbanos planteados en los últimos años (1973-76) han pesado fuertemente sobre la política seguida en la ciudad. En este mismo mes de diciembre la máxima autoridad municipal barcelonesa declaraba: "Son diversos los problemas que tiene planteados el Ayuntamiento de Barcelona: uno es la precaria situación económica y financiera... Otro, el progresivo deterioro de las relaciones entre el Ayuntamiento y los vecinos y viceversa... El tercero, el que hace referencia a una deficiente estructura de servicios sociales... escuelas, viviendas, zonas de esparcimiento, guarderías, red viaria..." (36). Ya hemos tenido ocasión de señalar estos aspectos en los apartados anteriores, especialmente en el 4 y 6. Ahora tendremos que insistir en la precariedad en las inversiones.

La ciudad, con todo, está evidentemente en crecimiento. Lo señalábamos en un trabajo escrito en 1972 (37). Sigue el proceso de relleno del Pla de Barcelona y el aumento de densidades en el área construida, que se va acercando a las líneas del Besós y Llobregat y a las bases de Collserola. El primer cinturón de ronda avanza decisivamente en dichos años y sur-

(36) Prensa del 27 diciembre 1976.

(37) Véase el artículo citado en nota 19.

ge el proyecto de una doble Barcelona: la actual marítima, extendida por el Pla, y la futura interior, con unos centros de dirección (véase la comunicación del ingeniero A. Serratosa en este mismo coloquio). Entre ambas queda el sector montañoso y de parque del Tibidabo, donde se localizaría una Exposición Universal. En la Barcelona interior aparecería un gran centro direccional —administrativo, económico y cultural— con un tercer cinturón de ronda y la comunicación directa con el Pla a través de los tres túneles que perforan la base del Tibidabo.

Exponíamos estos puntos en el artículo señalado. Desde 1973-74, problemas de financiación singularmente limitaron fuertemente la continuación de varios proyectos ya iniciados, mientras se establece una política de objetivos oscilantes en cuanto al área afectada y que entra dentro de lo que se llamó, desde 1953, comarca de Barcelona. Inmediatamente vamos a tratar de ella. No cabe duda, por otra parte, reduciéndonos de nuevo al municipio barcelonés, que en los objetivos que se establezcan ahora de cara a un futuro inmediato va a pesar, mucho más que en los años precedentes, el sentir y el consenso populares.

Los análisis de estos proyectos urbanísticos no fueron realizados por geógrafos, aparte de algunas observaciones o comentarios (38). Pero sí, en cambio, que se estudió y se sigue estudiando problemas que se refieren a determinadas funciones o aspectos que aluden al conjunto de la ciudad actual. En cuanto a actividades económicas, la industria fue estudiada por un numeroso equipo de geógrafos —con Horacio Capel y un grupo de posgraduados y estudiantes, por el Departamento de Geografía de la Universidad de Barcelona, y E. Giral y E. Lluch, por el Departamento de Geografía de la Universidad Autónoma de Barcelona— que trabajaron conjuntamente con geógrafos franceses (39).

(38) Veáse, por ejemplo, el artículo de J. Vilá Valentí citado en nota 19.

(39) Remica (Recerques Midi-Catalunya): *Sistemas espaciales y estructuras regionales.* "Revista de Geografía", VIII (Barcelona, 1974), 5-17. Este grupo publicó también: *Les grands établissements industriels dans le Midi de la France et la Catalogne. Analyse cartographique*, 1974.

Cuestiones acerca de abastecimientos de la ciudad fueron analizadas por Rosa María Castejón (40). La misma autora tiene en preparación una tesis doctoral acerca de los puertos españoles, que comprende un estudio del de Barcelona y su *hinterland* contiguo, afectando a áreas ya muy alejadas (41). Un aspecto de la compleja problemática que plantean los transportes urbanos fue estudiada por Isabel Rueda, en una tesis de Licenciatura (42).

Varias de estas cuestiones obligan a tomar en consideración las áreas de influencia de la ciudad. Inmediatamente, en los apartados que siguen —y particularmente en el 9— tendremos en cuenta estos hechos.

8. *Más allá del Pla: la comarca de Barcelona*

Desde el segundo tercio del siglo actual quedó claro que un verdadero encauzamiento de la expansión barcelonesa tenía forzosamente que comportar el intento de organización de un territorio notablemente más amplio que el del propio municipio. En la época de Cerdá, con una ciudad que no alcanzaba los 200.000 habitantes, podía contemplarse una solución reducida tan sólo a parte del Pla de Barcelona. Pero construido el ansanche, conectado luego con núcleos de la periferia, realizadas las agregaciones señaladas, incluso todo el Pla estaba resultando insuficiente como superficie operativa. Una ciudad de más de un millón de habitantes, ya en el cuarto decenio dei siglo actual, actúa con dificultad dentro del marco de un municipio inferior

(40) R. M. Castejón y C. Sanz: *Problemas de abastecimiento de una gran metrópoli: el abastecimiento de pescado de Barcelona.* "Estudios Geográficos", XXXI (Madrid, 1970), 107-147.

(41) Tesis doctoral dirigida por J. Vilá Valentí. Véase también el artículo: R. M.ª Castejón, *El movimiento comercial del puerto de Barcelona.* "Revista de Geografía", VIII (Barcelona, 1974), 129-157.

(42) J. Rueda Márquez: *Contribución al estudio del transporte público colectivo de Barcelona,* Tesis de Licenciatura, dirigida por H. Capel, presentada en junio de 1971 (Biblioteca del Departamento de Geografía de la Universidad de Barcelona).

a los 100 kilómetros cuadrados y sus áreas de influencia, incluso la franja más intensa y cercana, rebasan ampliamente este territorio.

Desde 1953 se crea la llamada comarca de Barcelona. Se trata de una área operativa en la que se intenta una política homogénea y coordinada. Se incluyen municipios que aparecen o aparecerán en el futuro como una prolongación, con continuidad, del área edificada *(building up)* barcelonesa: Hospitalet, Cornellà, Esplugues de Llobregat, Sant Just Desvern, San Joan Despí, al SW.; Santa Coloma de Gramanet, Sant Adrià del Besós, Badalona, al NE. Se unen, además, hasta un total de veintiséis, los municipios del Baix Llobregat, los que aparecen en la vertiente interior del Tibidabo o Collserola y los más meridionales del Maresme. La comarca suma, con el de Barcelona, un total de veintisiete municipios y alcanza casi los 500 kilómetros cuadrados (exactamente 498,91 kilómetros cuadrados), es decir, quintuplica la extensión del término barcelonés

Respecto a la población, cuando se creó la comarca de Barcelona (1953) representaba añadir sólo unos 300.000 habitantes más al municipio barcelonés. Unos años después, a mediados del decenio (1956), cuando Barcelona presentaba 1.403.000 habitantes, la comarca toda alcanzaba 1.740.000. Se está iniciando un proceso que tendrá aún mayor relieve a partir de finales del sexto decenio: la población de la comarca, singularmente de los municipios que constituyen el área edificada continua con Barcelona (lo que podemos llamar "primera corona"), crecerá en cifras absolutas y relativas considerablemente más que el núcleo barcelonés. Véase el cuadro que sigue de crecimiento intercensal, en dos decenios:

	1950-60	*1960-70*
Municipio de Barcelona	277.684	187.279
Resto de los municipios de la comarca	183.956	513.725
Crecimiento total poblacional...	461.640	706.004

Fuente: Corporación Municipal Metropolitana de Barcelona.

Por ello, el efectivo correspondiente a la población comarcal extrabarcelonesa se ha ido acrecentando: en 1950 representaba sólo el 17,2 por 100, para pasar sucesivamente al 22,4 (1960), 35,7 (1970) y 38,3 por 100 en 1975. Comparemos los datos de población de los últimos veinticinco años:

	1950		*1975*	
	Cifras absolutas	*Porcentaje*	*Cifras absolutas*	*Porcentaje*
Municipio de Barcelona. ...	1.280.179	82,8	1.852.320	61,7
Resto de los municipios de la comarca	265.129	17,2	1.151.540	38,3
Totales...	1.545.308	100,0	3.003.860	100,0

Fuente: Corporación Municipal Metropolitana de Barcelona.

Si se tiene en cuenta el rápido y desordenado crecimiento de numerosos sectores —el municipio de Hospitalet presenta claramente casos extremos— y las cifras totales (más de tres millones de habitantes, a mediados del decenio actual, concentrados en menos de 500 kilómetros cuadrados), se comprenderá la compleja problemática planteada y el interés —científico y aplicado— que el análisis puede presentar.

Los problemas de conjunto de la comarca de Barcelona, hasta el momento, no han interesado demasiado a los geógrafos. Un estudio interesante, realizado cuando precisamente se estableció esta área operativa, fue el de Montserrat Rubió, que analizó las distintas formas de poblamiento que aparecían en la franja cercana a la ciudad de Barcelona y su representación cartográfica (43).

Los problemas correspondientes a determinados núcleos y sectores, en cambio, han sido motivo de varios estudios en los últimos diez años. Uno de estos sectores, el del delta del

(43) M. Rubió: *Un intento de representación cartográfica del poblamiento de los alrededores de Barcelona.* "Estudios Geográficos", XIV (Madrid, 1953), 595-626.

Llobregat, es sumamente conflictivo, ya que a ciertas dificultades físicas —las inundaciones determinadas por el curso fluvial y el ataque al frente costero por la erosión marina, por ejemplo— se une el crecimiento de Barcelona y otros núcleos (Hospitalet, Cornellà, etc.), el avance de construcciones industriales y comerciales (Mercabarna), la ampliación del puerto de Barcelona —en la llamada Zona franca— y la instalación del aeropuerto y de líneas de comunicación terrestres. La ocupación por el hombre del delta, hasta finales del pasado siglo, fue estudiado en la tesis doctoral de Jaume Codina (44). La industrialización en la Zona franca fue el tema de una tesis de Licenciatura realizada por Eloísa Ortega (44 bis). Pero falta todavía un análisis, que sin duda sería de un gran interés geográfico, de la evolución y problemática de este sector a lo largo de la centuria actual. La situación del conjunto del delta del Llobregat a mediados de siglo, en sus rasgos físicos y singularmente humanos, aparece en un trabajo de Pierre Deffontaines (45).

En el borde del delta, el municipio de Sant Boi de Llobregat (San Baudilio) ha sufrido un claro proceso de industrialización

(44) Esta tesis de Doctorado, dirigida por el historiador Joan Reglá y el geógrafo J. Vilá Valentí, fue presentada en 1970 en el Departamento de Geografía de la Universidad de Barcelona. Poco después fue publicada con la ayuda económica del Ayuntamiento de El Prat de Llobregat: J. Codina, *El delta del Llobregat i Barcelona. Gèneres i formes de vida del segles XVI al XX*. Barcelona, Ariel, 1971. Este mismo autor ha publicado varios estudios monográficos de carácter histórico acerca de los núcleos de El Prat de Llobregat y Hospitalet.

(44 bis) E. Ortega: *La Zona franca de Barcelona. De puerto franco a polígono industrial*. Presentada en septiembre de 1974, fue dirigida por H. Capel.—En 1970 había efectuado el estudio monográfico de una empresa una licenciada francesa, bajo la dirección de A. Huetz de Lemps, profesor de la Universidad de Burdeos, y de varios profesores del Departamento de Geografía de la Universidad de Barcelona: M. A. Lafaye, *L'usine SEAT de Barcelone*. Ambos trabajos están depositados en la biblioteca del Departamento de Geografía.

(45) P. Deffontaines: *Le delta du Llobregat. Etude de Géographie humaine*. "Revue Géographie Pyrénées et Sud-Ouest", XX (Toulouse, 1949), 147.174.

en los últimos decenios. La problemática se asemeja a la de los cercanos núcleos de Viladecans y Gavà. El caso de Sant Boi fue estudiado en una tesis de Licenciatura por María Angeles Alió (46).

Al NE. de la comarca de Barcelona, el municipio de Tiana, en un borde del Maresme, es un sector que ha conservado hasta hace poco un marcado carácter rural y que había desempeñado un papel suburbano de ocio, con varias construcciones de viviendas principales o secundarias de la alta burguesía barcelonesa *(torres)*. La evolución del municipio lo estudió Lluis Riudor en una tesis de Licenciatura (47). El paisaje de una área concreta, La Conrería, abarcando las vertientes altas de la Cordillera costera en este sector, ha sido estudiado por un equipo de profesores y estudiantes del Departamento de Geografía a lo largo de los dos últimos años (48). En una área contigua, la del Maresme, aunque en buena parte fuera ya de la comarca de Barcelona, Salvador Llobet había analizado sus características físicas y las actividades agrícolas (49); en uno de sus municipios, el de Alella, Ana Ilía Salicrup estudió, en una tesis de Licenciatura, su evolución reciente, bajo la fuerte y cercana influencia de la ciudad de Barcelona (50).

(46) María A. Alió: *El municipio de Sant Boi de Llobregat*. Presentada en el Departamento de Geografía de la Universidad de Barcelona, en junio de 1974, en cuya biblioteca puede consultarse. Fue dirigida por H. Capel.

(47) Ll. Riudor: *Urbanización y propiedad en el área suburbana de Barcelona. El caso de Tiana*. Presentada en el Departamento de Geografía de la Universidad de Barcelona, en junio de 1975, donde puede consultarse. Fue dirigida por H. Capel.

(48) Se trata del equipo de Biogeografía y Paisaje Integrado, que dirige la profesora María de Bolós, contando en este caso con la colaboración de Gerard Herail. Han preparado un artículo que está en curso de publicación en la revista del Departamento: *La acción humana en el paisaje. El caso de la Conreria (Cordillera litoral catalana)*. "Revista de Geografía", IX (Barcelona, 1975).

(49) S. Llobet: *De geografía agraria de la comarca del Maresme (Barcelona)*. "Estudios Geográficos", XVI (Madrid, 1955), 23-72 y 215-298.

(50) A. I. Salicrup: *La resistencia al cambio de un sector periurbano de agricultura intensiva. El caso de Alella*. Tesis de Licenciatura dirigida por H. Capel, presentada en junio de 1973 en el Departamento de Geografía de la Universidad de Barcelona, en cuya biblioteca está depositada.

La temática anterior nos introduce hacia un nuevo tipo de cuestiones. En efecto, en ciertos municipios de la comarca de Barcelona la problemática planteada gira alrededor de la rápida densificación, la aparición de barrios deficientes y mal equipados y la irracional industrialización, acercándose el conjunto a un caos urbanístico. En otros casos, en cambio, se inicia o se avanza rápidamente en la destrucción de un paisaje que conservaba todavía elementos semiespontáneos y agrarios (bosques, *garrigues, brolles,* cultivos) y que mantenía un cierto equilibrio y armonía. La ocupación de final de semana o días festivos y singularmente la instalación de urbanizaciones —también en este caso puede haber prácticamente clandestinidad, como en la construcción de *barraques* o ciertas viviendas urbanas— pueden ser factores decisivos en esta evolución negativa del paisaje, en esta auténtica degradación.

Algunos trabajos analizan sectores o municipios monográficamente, pasando a un plano secundario su relación con Barcelona. Tal es el caso de la tesis de Licenciatura de Antonio Barrado (51).

9. *El área metropolitana y las áreas de influencia mediatas*

Brevemente expondremos en estos dos últimos apartados una problemática que rebasa ya, en ocasiones ampliamente, el territorio de la ciudad y de su periferia comarcal. Se trata de la consideración de áreas de influencia más alejadas que las estudiadas hasta ahora.

En realidad nos hemos referido, en primer lugar, a una área inmediata al casco antiguo más el ensanche, constituyendo una franja de núcleos de población y espacios intersticiales, todo ello dentro del Pla de Barcelona. En segundo lugar, ha aparecido claramente —ya a mediados del siglo actual— una primera corona comarcal con edificaciones que constituían un

(51) A. Barrado: *Sant Cugat del Vallés. Estudio geográfico.* Dirigida por J. Vilá Valentí y presentada en septiembre de 1971 (Biblioteca del Departamento de Geografía).

continuum con las del municipio barcelonés, más una segunda corona comarcal con una franja de fuerte influencia.

Más allá de los veintisiete municipios de la comarca de Barcelona, la acción de la ciudad continúa. Por ello, a partir del séptimo decenio, se configuró como territorio operativo una área metropolitana de Barcelona. Abarca en superficie (3.297 kilómetros cuadrados) cerca de la mitad de la provincia de Barcelona y agrupa un 70 por 100 (cuatro millones, en 1975) de la población de toda Cataluña.

Una tesis doctoral reciente, la del geógrafo francés Robert Ferras, estudia preferentemente —además de otras cuestiones— el problema de la constitución de una verdadera área metropolitana alrededor de la ciudad de Barcelona (52). Constituye una notable aportación a este tema, que sin duda continuará interesando a los geógrafos, tanto más cuanto que el propio dinamismo del fenómeno contribuirá a modificar sus características.

Dentro de esta extensa área y con el enfoque antes señalado, biogeográfico y de análisis paisajístico (53), se están efectuando varios trabajos que se concretan especialmente en los sectores que se consideran parques naturales. José María Panareda estudia, desde hace cinco años, el Montseny (54)

(52) R. Ferras: *Barcelone. Croissance d'une métropole.* Tesis de estado dirigida por el profesor R. Dugrand. Presentada en octubre de 1975 en la Universidad Paul Valéry, Montpellier III. El profesor Vilá Valentí formó parte del tribunal.—R. Ferras había publicado, en colaboración con R. Courtot, un interesante trabajo de conjunto: *Barcelone.* París, La Documentation Française, Notes et Etudes Documentaires, núm. 3.615, 1 septiembre 1969.

(53) Véase nota 48.

(54) La tesis de Licenciatura *Estructura y dinámica del paisaje del Montseny,* dirigida por M. de Bolós, se presentó en septiembre de 1973 en el Departamento de Geografía de la Universidad de Barcelona, en cuya biblioteca puede consultarse. Véase el artículo: J. M. Panareda, *Estudio del paisaje integrado. Ejemplo del Montseny.* "Revista de Geografía", VII (Barcelona, 1973), 157-165. El autor prepara ahora, bajo la dirección de M. de Bolós, su tesis doctoral acerca del área del Montseny.

y Joan Sabí analizó el también núcleo montañoso de Sant Llorenç del Munt (55).

Otros estudios locales verificados en la amplia área metropolitana persiguen otros objetivos. Algunos, como las tesis de Licenciatura de María R. Reixac y Magda Reixach, acerca de los municipios de Sitges y Centelles respectivamente, intentan mostrar la originalidad de ciertos rasgos locales o del municipio en su conjunto (56). Aunque en estos trabajos puede ya rastrearse la influencia de la urbe barcelonesa, el enfoque aparece más claro, en este sentido, en otras dos tesis de Licenciatura, preparadas por A. Tovar y M. Vives, acerca de Masquefa y Castellví de Rosanes (57).

Por fin, aún se refiere más directamente a esta área como espacio operativo y a los planes existentes, la tesis de Licenciatura de Rosa Tello, acerca de la problemática creada alrededor de los nuevos núcleos programados (58).

En algunos trabajos ya señalados se estudia el problema del área de influencia de la urbe barcelonesa desde distintos puntos de vista (59). Mercedes Tatjer ha analizado el territorio

(55) J. Sabí: *Las estructuras del paisaje integrado en una montaña media mediterránea. El caso de Sant Lloret del Munt.* Tesis de Licenciatura dirigida por M. de Bolós, presentada en septiembre de 1976 en el Departamento de Geografía de la Universidad de Barcelona, en cuya biblioteca está depositada.

(56) María R. Reixac: *Estudio del municipio de Sitges;* Magda Reixach: *Centelles. El medio físico, la población y las actividades económicas.* Presentadas, respectivamente, en septiembre de 1967 y septiembre de 1968, ambas dirigidas por J. Vilá Valentí (Biblioteca del Departamento de Geografía).

(57) A. Tobar: *Evolución socioeconómica de un municipio dentro del área de influencia de la gran Barcelona: Masquefa;* M. Vives: *Castellví de Rosanes. Estudio socioeconómico de un municipio periurbano del área metropolitana de Barcelona.* Presentadas, respectivamente, en junio de 1974 y junio de 1975, ambas dirigidas por T. Vidal (Biblioteca del Departamento de Geografía).

(58) R. Tello: *La política de creación de ciudades nuevas. El caso del área metropolitana de Barcelona.* Presentada en septiembre de 1974, dirigida por H. Capel (Biblioteca del Departamento de Geografía).

(59) Por ejemplo, respecto al puerto, véanse los trabajos la R. M.ª Castejón que citamos en la nota 41.

afectado —rebasando ampliamente el área metropolitana e incluso la regional— por la influencia de un centro docente, una Facultad universitaria; el equipo dirigido por Horacio Capel estudió el área afectada por la Universidad y las grandes clínicas (60).

10. *Más allá del área metropolitana: la ciudad de Barcelona y Cataluña*

Continuando con el problema de las áreas de influencia de Barcelona quedan dos cuestiones de alto interés: las relaciones político-administrativas con el territorio provincial y las relaciones —históricas, sociales, económicas, incluso en ocasiones político-administrativas— con el territorio regional, es decir, Cataluña. En otros sentidos, está claro que el área de influencia de Barcelona rebasa ampliamente la región catalana y abarca gran parte del territorio estatal español e incluso —en algunos casos— rebasa la frontera francoespañola. Estas áreas más alejadas han sido consideradas, aunque no exclusivamente, al tratar de varios fenómenos de ámbito amplio, como pueden ser ciertos hechos poblacionales y económicos (61).

En cuanto a las áreas que podemos llamar intermedias —la provincial y la regional—, los problemas más acuciantes aparecen alrededor de la segunda. No puede olvidarse, respecto a la primera, la artificiosidad de la división provincial que, por otra parte, en algunos momentos no ha estado vigente en Cataluña, hechos que en definitiva disminuyen el interés del análisis. En cambio, aparecen siempre subyacentes, desde siglos,

(60) M. Tatjer: *El área de influencia de la Universidad de Barcelona. Procedencia geográfica de los estudiantes de la Facultad de Filosofía y Letras,* "Estudios Geográficos", XXXI (Madrid, 1970), 162-175.—Equipo urbano: *El papel metropolitano de la ciudad de Barcelona. La influencia de la Universidad y de las grandes clínicas.* "Revista de Geografía", V (Barcelona, 1971), 108-122.

(61) Véanse, por ejemplo, los trabajos acerca de la inmigración (notas 24, 26 y 32, especialmente) o influencias culturales (nota 60) o respecto al puerto de Barcelona (nota 41).

unas espontáneas y vivas relaciones entre la ciudad y la región, aparezcan o no reconocidas en un plano administrativo y político. Estamos considerando ahora un territorio de 31.930 kilómetros cuadrados con una población, en 1975, de 5,7 millones de habitantes.

Que la acción de Barcelona en la configuración de Cataluña ha sido decisiva, parece ser una afirmación que no admite discusión. Lo acepta el catalán plenamente cuando habla de Barcelona como *cap i casal de Catalunya.* Estas consideraciones, de cara a un futuro inmediato, pueden alcanzar un considerable valor en un plano social y económico, en cuanto se tome la región catalana como una unidad operativa; no digamos en cuanto exista un reconocimiento, al nivel que sea, de la unidad política.

Las relaciones entre la ciudad y la región han sido cambiantes en el tiempo y, como hemos apuntado con anterioridad, han sido reconocidas o no, según las épocas, en un plano administrativo y político. La complejidad de este haz de conexiones se multiplica si tenemos en cuenta la valoración en ambos sentidos, de la ciudad a la región o de ésta hacia aquélla. La acción configurativa de la urbe barcelonesa sobre el territorio catalán y su población puede tornarse —según se considere— negativa. Este último hecho se subraya, por ejemplo, cuando se señala la posible oposición de intereses y tendencias entre Barcelona y las comarcas catalanas.

Lo dicho es suficiente para adivinar la existencia de una difícil problemática. Aparece tratada, de una forma u otra, en varios trabajos recientes, singularmente en el estudio de Robert Ferras (62). La tesis doctoral de Lluís Casassas, recientemente presentada, giró precisamente alrededor de este tema (63). Sin embargo, el debate acerca de unos hechos tan dinámicos y complejos queda, claro está, todavía abierto.

(62) Véase nota 52. Actualmente en curso de publicación.

(63) Ll. Casassas: *El paper de Barcelona en la formació i en l'ordenament del territori de Catalunya.* Tesis doctoral dirigida por J. Vilá Valentí, presentada en julio de 1976 en el Departamento de Geografía de la Universidad de Barcelona. Actualmente en curso de publicación.

ANALISIS GEOGRAFICO DE BARCELONA

por

ALBERT SERRATOSA

1. INTRODUCCION

Aunque ya quedará claro a lo largo de la exposición, debo puntualizar que no soy geógrafo, sino simplemente un ingeniero que siempre se ha interesado por la Geografía y ha impulsado, en la medida de sus posibilidades, una mayor participación de los geógrafos en las tareas de ordenación del territorio. Sirva este inciso para justificar la osadía de aceptar la amable invitación de la Real Sociedad Geográfica, "esta venerable dama" como la ha calificado el profesor Terán, de participar en esta conmemoración del centenario de la institución.

Es de sobra conocido que, salvo notorias excepciones, fueron los arquitectos con su interés por el urbanismo los primeros que en España se preocuparon modernamente por la ordenación del territorio. Más tarde empezaron a prestarle atención los ingenieros de caminos, que cayeron en la cuenta de que, sin ser conscientes de ello, siempre habían influido decisivamente en la "humanización" del espacio, a través de la construcción de infraestructuras básicas para el desarrollo. En los últimos años se han incorporado a la tarea otras ramas de la ingeniería, así como economistas, abogados, sociólogos, médicos, biólogos, ecologistas... Los equipos interdisciplinarios

aparecieron en la década de los 60 y año a año se han ido afianzando.

Sin embargo, los equipos siguen incompletos. A diferencia de lo que ocurre en todos los países desarrollados, en España los geógrafos están encerrados en las urnas de cristal de la teoría sin descender al campo de la aplicación práctica. No se trata de un reproche, sino de la constatación de unos hechos cuyas causas deberían ser investigadas. El análisis del territorio, a nivel de aficionados, se realiza habitualmente por los equipos de planificación como actividad marginal. Lo más grave, no obstante, es la falta de normalización de estas tareas y la carencia casi absoluta de estudios para detectar las zonas del territorio con problemas específicos, lo que permitiría sistematizar unas divisiones territoriales más acordes con la actual dinámica social.

Problemas como el desarrollo regional, la reorganización de la Administración Local, los "desequilibrios" territoriales, la degradación de comarcas enteras y otros muchos, sólo podrán ser abordados con seriedad si cuentan con el soporte de unos previos análisis geográficos, completos en extensión y en profundidad. Y esta labor únicamente puede ser llevada a cabo por los geógrafos, a los que recomendaría no esperar a ser invitados, sino a tomar la iniciativa, reclamando mayor participación en los equipos pluridisciplinarios de planeamiento territorial. Existe, sin lugar a dudas, una reserva suficiente en el país, tanto en cantidad como en calidad, para que los geógrafos asuman definitivamente el papel que les corresponde. La revitalización de la Real Sociedad Geográfica es una oportunidad irrepetible para el relanzamiento de iniciativas.

2. BARCELONA, UNA AGLOMERACION ESPECIALMENTE MARCADA POR LOS RASGOS FISICOS DEL TERRITORIO

La obsesión uniformista que ha imperado en España en los últimos siglos y la falta de investigación propia han conducido a tratamientos inadecuados en la mayoría de los Planes redactados. La acomodaticia simplicidad de adoptar sin mayores reflexiones soluciones ensayadas en otras latitudes ha provocado auténticos desastres, y la mayor parte de nuestros campos, pueblos y ciudades han perdido las características más esenciales de su personalidad. A los geógrafos corresponde la responsabilidad de levantar con energía su voz de protesta para reclamar una atención más cuidadosa a rasgos diferenciales tan básicos como el clima, la pluviometría, la morfología del terreno, el sistema hidráulico, la vegetación o la geología.

2.1. *Espacio homogéneo, espacio heterogéneo.* — Como ejemplo ilustrativo de lo indicado anteriormente, podemos citar los casos de Madrid y Barcelona. Son dos áreas metropolitanas muy similares en extensión (unos 3.000 km^2), en demografía (unos 4,1 millones de habitantes) y en nivel económico. Por el contrario, las diferencias físicas de los respectivos territorios son muy notables. Madrid está situado en lo que podemos llamar un espacio homogéneo: llano, indiferenciado, sin especiales valores agrícolas o forestales. Barcelona, en cambio, se ubica en un espacio heterogéneo con montañas y llanos, litoral e interior, bosques y zonas de gran valor agrícola, granitos y calizas, áreas soleadas y áreas de niebla, espacios abiertos y gargantas angostas. Parece claro, por lo tanto, que las soluciones formales no pueden ser las mismas para una u otra aglomeración. Un cierto colonialismo urbanístico, a partir de espacios tan típicamente homogéneos como París o Londres, ha impuesto un modelo teórico de crecimiento radioconcéntrico, válido con limitaciones para Madrid, pero no para Barcelona. Lo curioso es que, al igual que en Física el espacio homogéneo es una pura abstracción matemática, la mayor parte de las grandes aglomeraciones del mundo se desarrollan en espacios heterogéneos, con notable predominio de ciudades a caballo del mar y de la montaña. Para ninguna de ellas es válido el modelo radioconcéntrico, sin que se haya propuesto, por otro lado, ningún tipo de modelo de valor universal. En el caso particular de Barcelona, las características físicas del territorio y, como consecuencia, la peculiaridad de su poblamiento (cinco ciudades de más de 100.000 habitantes en un radio de

25 km), conforman un espacio único que determina y requiere soluciones específicas, como veremos más adelante.

No parece necesario insistir en que tratamos de cuestiones formales. En el desarrollo urbano las características físicas del territorio son condicionantes muy importantes, pero, por supuesto, no únicos. No pretendemos defender un mecanicismo con leyes de aplicación automática, sino de resaltar la importancia de los rasgos espaciales.

2.2. *La ciudad antigua.*—Desde sus comienzos el poblamiento de Barcelona viene espontáneamente orientado por la dualidad mar-montaña. La cima del Mont Taber alberga aún los restos del templo de Augusto, en el punto de confluencia del cardo y el decumanus de la ciudad romana. Montjuich será el otro punto de referencia que servirá para defender los sucesivos ensanches en terrenos ganados al mar. Las rieras ("ramblas") definirán los diferentes límites y los modestos ríos (Besós y Llobregat) irán preparando, con sus aportaciones, las futuras extensiones a Levante y a Poniente.

2.3. *El Ensanche Cerdá.*—El retraso en el derribo de las murallas "concentra" en un momento determinado todo el potencial expansivo de Barcelona. Esta circunstancia es aprovechada por Ildefonso Cerdá para repensar globalmente el futuro de la ciudad. Ante sí un llano, suavemente inclinado hacia el mar, orientado a mediodía y sin problemas geotécnicos salvo en la franja litoral. Climática y topográficamente era un espacio homogéneo casi perfecto. El racionalismo de un técnico y la preocupación sociológica de un progresista utópico encontraban unas condiciones naturales óptimas para encuadrar la "ciudad igualitaria".

Sería minusvalorar el valor científico de la solución Cerdá limitar el análisis a cuestiones formales. Los aspectos sociales y funcionales de un asentamiento destinado a una "sociedad nueva" fueron largamente considerados por Cerdá, pero en este burdo análisis geográfico de Barcelona que intento exponer interesa sobre todo destacar el perfecto acoplamiento de la solución Cerdá al territorio que le servía de soporte.

Durante decenios, y aún ahora, se ha sostenido una campaña de acusaciones, entre las que destacaba la de "monotonía". Había, por supuesto, en la propuesta original un cierto recurso a elementos repetitivos como correspondía a las ideas de una sociedad igualitaria y en un marco territorial homogéneo, lo que condicionaba los aspectos funcionales. También las exigencias de funcionamiento de una nueva movilidad (con futuras "locomotoras domesticadas" a 40 km/hora) conducían a esquemas de fácil comprensión, con igualdad de oportunidades de accesibilidad para todos. Había de origen un peligro de monotonía, pero la realidad de ésta en muchos sectores no se debe a Cerdá, sino a los técnicos posteriores al servicio del máximo beneficio de la propiedad del suelo. El cierre de las manzanas que Cerdá planeó abiertas, la edificación de los interiores de manzana que estaban destinados a jardines, la pérdida de plazas y áreas de equipamiento, los aumentos de altura y de profundidad edificable, contribuyeron conjunta y simultáneamente a un cierto igualitarismo, pero no de tipo social, sino del máximo beneficio, con tendencia creciente a un aprovechamiento total de la edificabilidad permitida por las ordenanzas. Una vez descubierta la solución arquitectónica más rentable en cada momento, se aplicaba ésta en la mayoría de los casos sin dejar, por otra parte, de presionar en busca de una legalización de mayores provechos. La ciudad perdió flexibilidad y el único igualitarismo que prevaleció fue el formal y externo, amparado en las previsiones de Cerdá de una urbanización homogénea para un territorio homogéneo y para una sociedad que también se quería homogénea.

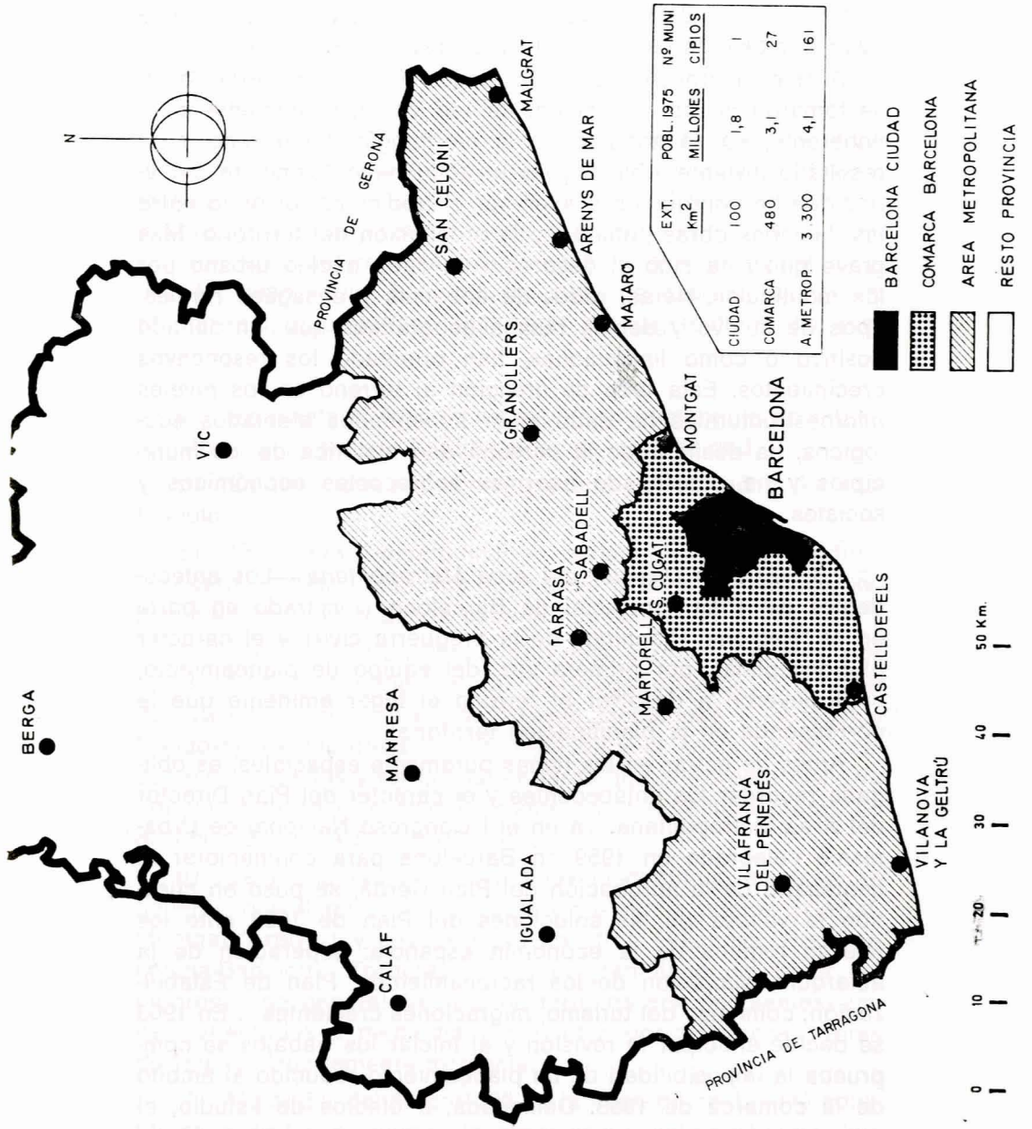
El Ensanche Cerdá es quizá uno de los ejemplos más claros de la imposibilidad de resolver las contradicciones derivadas de los intereses de clase por medio de soluciones técnicas o formales. Una adaptación de la urbanización a la morfología del espacio no es condición suficiente, aunque sí necesaria, lo que no es poco.

2.4. *El Plan Comarcal de 1953.*—Planes limitados de reforma interior y planes viarios, pocas veces aprobados, fueron los únicos intentos de planificación a la que los propietarios

habían declarado la guerra quizá por miedo a nuevas ideas progresistas. Hasta 1953, es decir, casi un siglo después de la aprobación del Plan Cerdá, no se aprobó un nuevo Plan General que, como aquél, también tuvo carácter comarcal. El trauma de la guerra civil y la posguerra inmediata permitieron aprobar por Decreto-Ley, sin ningún tipo de información al público, un Plan que ni siquiera sorprendió porque los propietarios de suelo tardaron años en enterarse y la mayoría de ciudadanos ni siquiera llegaron a conocerlo.

El nuevo Plan no tenía un gran contenido conceptual. En la Memoria, muy somera y simplemente descriptiva, no se explicitan las bases teóricas ni las soluciones adoptadas en los aspectos funcional, formal o sociológico. Los postulados de la Carta de Atenas están siempre presentes. El "zoning" es el gran descubrimiento, la limitación teórica de densidades el gran instrumento. La ciudad-jardín dominará todos los ensanches, mientras los cascos existentes, tras una declaración de buenas intenciones, quedan sujetos a las ordenanzas densificadoras que o no se modifican o lo hacen especulativamente con posterioridad. Falta una estructura comarcal y los municipios del entorno se conciben como unidades autosuficientes. A pesar de todo, el Plan, de no haber sido gravemente mutilado en su aplicación, habría prestado un gran servicio al contener las densidades y conferir una cierta flexibilidad en el uso del territorio.

En cuanto a la adaptación a los condicionantes morfológicos del terreno existe una clara diferencia en los tratamientos macro y microestructural. A escala global se inspira en el llamado Plan Maciá, intento fallido en el año 1931, y demuestra un gran respeto por las zonas montañosas, los bosques y los terrenos agrícolas, consiguiendo una protección bastante aceptable gracias a la cual la comarca de Barcelona tiene aún posibilidades de recuperación. No tan afortunada fue la zonificación de la franja litoral, cuyo interés para el ocio masivo y colectivo no fue suficientemente valorado, como tampoco se protegieron con eficacia los lugares privilegiados de paso: valles del Llobregat, Besós y Riera de Rubí o los estrangulamientos de Castelldefelds y Montgat. Estos dos últimos, junto



con el valle del Besós, fueron los más castigados y en la actualidad la situación es prácticamente irreversible.

A nivel microestructural los rasgos físicos del territorio no se tomaron en consideración. La red viaria, insuficiente e incoherente, no se adaptaba a la morfología del terreno y ha resultado inviable, obligando a un total replanteamiento posterior que ha contribuido a acentuar el tradicional divorcio entre las llamadas obras públicas y la ordenación del territorio. Más grave quizá ha sido el desprecio en cada núcleo urbano por los montículos, rieras, redes de acequias y desagües rurales, tipos de cultivo y demás rasgos geográficos que, en sentido positivo o como limitaciones, han orientado los respectivos crecimientos. Esta falta de atención al terreno en los niveles microestructurales ha dado lugar a continuos atentados ecológicos, ha desfigurado la personalidad histórica de los municipios y ha ocasionado enormes sobrecostes económicos y sociales.

2.5. *El Plan Director del Area Metropolitana.*—Los antecedentes del Plan Provincial de Barcelona (inspirado en parte en el "Regional Planning" de la preguerra civil) y el carácter pluridisciplinar, por primera vez, del equipo de planeamiento, contribuyeron a devolver al terreno el lugar eminente que le corresponde en la planificación territorial.

Antes de entrar en los temas puramente espaciales, es obligado recordar los antecedentes y el carácter del Plan Director del Area Metropolitana. Ya en el I Congreso Nacional de Urbanismo celebrado en 1959 en Barcelona para conmemorar el centenario de la aprobación del Plan Cerdá, se puso en cuestión la validez de las soluciones del Plan de 1953 ante los nuevos rumbos de la economía española: superación de la autarquía, supresión de los racionamientos, Plan de Estabilización, comienzo del turismo, migraciones crecientes... En 1963 se decide anticipar la revisión y al iniciar los trabajos se comprueba la imposibilidad de un planeamiento reducido al ámbito de la comarca de 1953. Delimitada, a efectos de estudio, el Area Metropolitana real, se opta por un avance del Plan ante la magnitud del cambio de escala: de 47.000 a 330.000 hectáreas,

de 27 municipios a 161. Surge así el Plan Director del Area Metropolitana de Barcelona, terminado en 1965, pero que no es aprobado hasta julio de 1968.

Aunque el proceso real fue mucho más complejo, a efectos expositivos resultará más clara una descripción lineal de la manera en que las características físicas del terreno han condicionado la alternativa adoptada. En cuanto esquema, el Plan Director sólo se propuso un tratamiento macrourbanístico y, por lo tanto, sólo fue influido por los rasgos esenciales del terreno, que pueden resumirse del siguiente modo (ver plano 1):

a) En planta el Area se asemeja a un rectángulo de 110 kilómetros de largo por 30 kilómetros de profundidad.

b) La línea costera constituye uno de los lados del rectángulo.

c) En sentido longitudinal el rectángulo puede dividirse en cuatro partes: franja litoral, primera cadena montañosa, llanos prelitorales y segunda cadena montañosa.

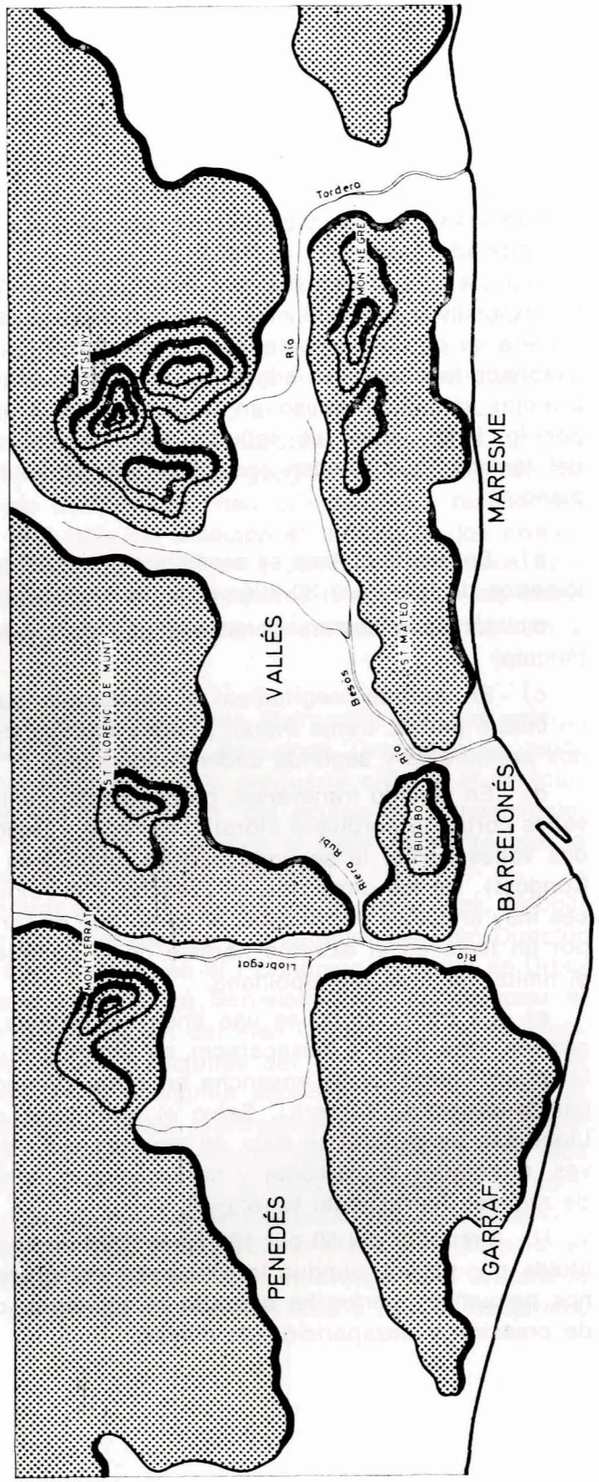
d) En sentido transversal, perpendicularmente al mar, dos valles cortan la cordillera litoral (Llobregat y Besós) y también dos valles cortan la segunda cadena montañosa (Llobregat y Congost). De los otros ríos, el Francolí y el Anoia tienen cauces muy angostos y tortuosos, en tanto que el Tordera discurre por un llano en el extremo noreste de la cordillera litoral, en el límite del Area Metropolitana.

e) La franja litoral es una línea discontinua, estrecha en general, que llega a desaparecer en algunos puntos (Garraf, Montgat, Arenys) y se ensancha en otros (Vilanova, Prat-Barcelona-Badalona, Tordera). Salvo el gran llano del Delta del Llobregat, en general se trata de terrenos con pendientes suaves, orientados a mediodía y surcados por numerosas rieras de régimen fuertemente torrencial.

f) Alrededor del 50 por 100 de la línea de costa está constituida por playas, aunque la anárquica construcción de algunos pequeños puertos ha alterado el equilibrio, con procesos de creación y desaparición de playas.

Plano nº 1

Esquema del Area Metropolitana de Barcelona con indicación de elementos geográficos singulares



g) Toda la costa se caracteriza por una fuerte ocupación de asentamientos humanos que alternan con usos agrícolas y turísticos.

h) La cadena litoral está dividida en tres partes, de las cuales una (el macizo de Garraf) es caliza, con poco bosque y grandes extensiones de matorrales de alto interés ecológico por cuanto constituye el punto de contacto de la vegetación africana y europea. Las otras dos, sierras de Collserola (Tibi dabo) y Corredor-Montnegre, están formadas por granitos y pizarras, con unos espléndidos bosques de pinos y gran proliferación de urbanizaciones (la mayoría sólo esbozadas) de segunda residencia.

i) La franja prelitoral está formada por dos llanos (Penedés y Vallés), separados por una estribación de la segunda cadena montañosa. Los dos llanos están unidos por el estrecho valle de la riera de Rubí.

j) La cordillera prelitoral, con abundancia de bosques, culmina en tres hitos importantes: Montserrat, Sant Llorenç de Munt y Montseny, todos ellos parajes de una extraordinaria belleza. Con menos intensidad que en la costa, también abundan los esbozos de urbanizaciones de segunda residencia.

A partir de esta descripción del territorio, podemos decir que las decisiones definitorias del Plan Director se tomaron, en cuanto a los aspectos morfológicos, siguiendo el siguiente proceso "inventado" a *posteriori* (ver plano 2):

1. Los espacios aptos para el poblamiento humano están cerca de la saturación en la franja litoral, sobre todo en la parte central (Delta Llobregat-Barcelonés).

2. Las playas son un bien "único, escaso y limitado", en frase de Lluís Cantallops, que deben protegerse de la progresiva privatización para ponerlas al servicio de un ocio colectivo y masivo o de necesidades portuarias de interés general.

3. Los espacios intercalarios en la franja litoral deben también preservarse de usos residenciales e industriales, tanto para proteger la agricultura con fines ecológicos como para

Plano nº 2

Esquema de las previsiones de desarrollo urbano según el Plan Director del Area Metropolitana de Barcelona.

asegurar una utilización masiva de las playas, a través de parques litorales y zonas deportivas y de equipamiento.

4. Salvo algunas utilizaciones muy limitadas y controladas de segunda residencia, los terrenos montañosos con fuertes pendientes y con o sin bosques no pueden ser destinados a usos urbanos intensos por respeto a los valores naturales y por el despilfarro económico que supone la urbanización masiva y posterior utilización de suelos con grandes desniveles. De un modo especial deben eliminarse los usos industriales.

5. Descartadas las zonas montañosas y la franja litoral, debe canalizarse hacia otros lugares la presión demográfica (en la parte en que no sea posible reducirla por actuaciones extrametropolitanas y con mucha prudencia en cuanto a la apreciación de la posible eficacia de éstas). Presión demográfica que proviene fundamentalmente de los municipios de la Comarca de 1953.

6. El Penedés y el Vallés constituyen la gran reserva de espacio apto para asentar hasta el año 2010 los dos millones y medio de habitantes que no puede admitir la comarca de Barcelona, cuyo techo se fija en cuatro millones de habitantes, más por escepticismo sobre la posibilidad de frenar rápidamente la fuerte dinámica de crecimiento que por consideraciones sociológicas, ya que las densidades alcanzadas ya se estiman excesivas.

7. El consenso ha sido general en el equipo de planificación en cuanto a la valoración de los condicionantes físicos. Las divergencias surgen al plantearse la distribución de este excedente de población de 2,5 millones. Consideraciones sociológicas y económicas apoyan las diferentes alternativas, pero también en este punto el respeto al territorio contribuye a restablecer el consenso. Las suaves ondulaciones de los dos "llanos" del Vallés y del Penedés y la previa existencia de poblaciones en lugares estratégicos permiten definir siete nuevas polaridades, con poblaciones del orden de un cuarto de millón y apoyadas siempre en núcleos preexistentes.

8. Con el fin de evitar los crecimientos en mancha de aceite y las conurbaciones, se prevén una serie de parques "separa-

dores", que lo mismo pueden ser de tipo forestal que "parques urbanos equipados" o "parques agrícolas". Las ondulaciones del terreno responden en su modulación a las dimensiones requeridas por parques y núcleos urbanos.

9. En el extremo occidental del Vallés y en la parte central del Area Metropolitana se dan dos casos especiales. Por un lado la presencia de dos grandes poblaciones (Sabadell y Tarrasa), muy próximas entre sí y ambas con una gran dinámica de crecimiento y unos considerables déficits de equipamientos, demandan un tratamiento conjunto, facilitado por la pequeña llanura sin ocupar que las separa. La otra excepción es la zona San Cugat-Sardanyola, lugar de máxima accesibilidad y auténtico "centro del centro", del que se tratará con detalle más adelante.

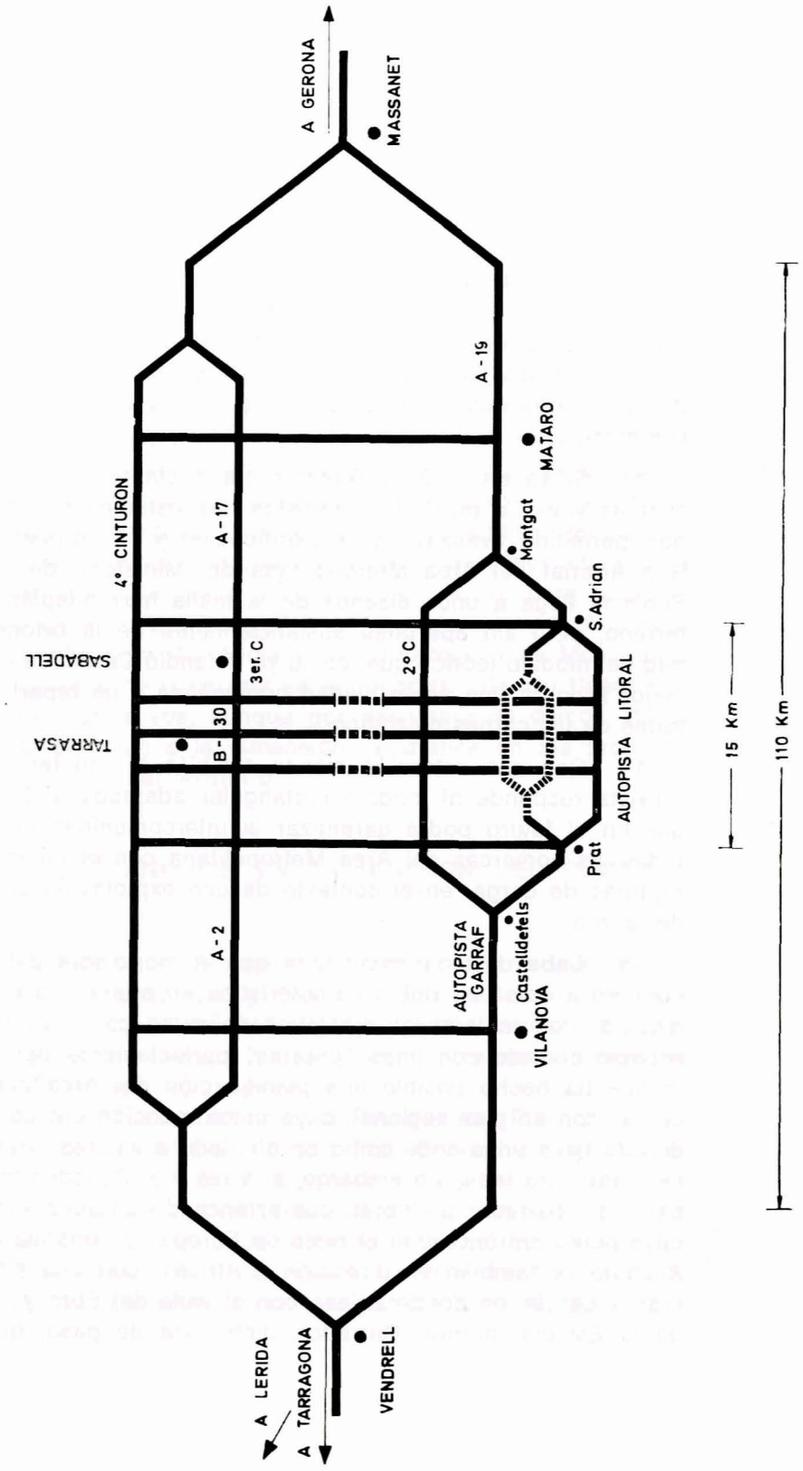
10. El marco natural de todo el conjunto estaría formado por las zonas montañosas con funciones polivalentes de reductores de densidad global, separadores eficaces de los grandes núcleos, parques forestales (naturales o equipados según los casos) y asentamiento de urbanizaciones limitadas de segunda residencia.

11. La descripción esquemática del proceso de redacción del Plan Director termina con una referencia a las redes infraestructurales de comunicación (ver planos 1 y 3). También en este aspecto, y quizá más que en ningún otro, la morfología del territorio orientaba las decisiones. En sus relaciones con el exterior, el Area Metropolitana tiene pautadas las únicas posibilidades: en la línea de la costa los pasos de Malgrat y Cubellas; en los llanos prelitorales el corredor entre Castellet y Castellví, en el Penedés, y el estrangulamiento entre La Batlloria y Fogás de Tordera, en el Vallés; hacia el interior, los valles del Llobregat y del Congost y, en menor medida, el cauce del río Anoia, camino de Igualada.

12. En cuanto a la red interna, la forma rectangular del Area y el paralelismo de las cuatro directrices principales (línea costera y los "ejes" de los tres sistemas básicos: llanos del Penedés y Vallés y primera y segunda cadena montañosa, según puede verse en plano 1) facilitan, o más bien imponen,

Plano nº 3

Esquema de la malla de autopistas de la red arterial del Area Metropolitana de Barcelona



el trazado de las vías longitudinales de una malla ortogonal. Malla que se completa en sentido transversal por los indicados valles de Llobregat, Besós (tramo final), Congost, Tordera (tramo final), Anoia y Riera de Argentona. Incluso la orientación y la forma de los pequeños valles del macizo de Collserola son las adecuadas para permitir una perfecta incorporación a la malla de los llamados túneles del Tibidabo (tres en total, de los cuales dos se incorporaron a la red básica del Plan Director).

13. Si ya en el Plan Director era bastante coherente el sistema viario a nivel de autopistas, los estudios posteriores han permitido avanzar en la clarificación y la propuesta de Red Arterial del Area Metropolitana del Ministerio de Obras Públicas llega a unos diseños de la malla muy adaptados al terreno, pero sin apartarse sustancialmente de la ortogonalidad del modelo teórico que, como ya defendió Cerdá, es el que mejor asegura una accesibilidad homogénea y un reparto uniforme de las cargas de tráfico.

14. Con una extensión menor, también la red ferroviaria prevista responde al modelo rectangular adaptada al terreno, que en el futuro podrá garantizar la intercomunicación entre todas las comarcas del Area Metropolitana con el mínimo de rupturas de carga, en el contexto de una explotación sencilla de la red.

15. Cabe destacar finalmente que la morfología del Area confiere a ésta una doble característica en apariencia contradictoria. Por un lado las montañas delimitan con claridad un espacio cerrado con unas "puertas" perfectamente definidas, lo que ha hecho posible una planificación del Area aun sin contar con un plan regional, cuya única mención era considerada hace unos años como un atentado a valores "esenciales". Por otro lado, sin embargo, el Vallé y el Penedés forman parte del corredor prelitoral, que arranca de La Junquera (en cuyo punto entronca con el resto de Europa) y continúa hacia Alicante (y también en dirección a Africa), con una bifurcación a Lérida, en donde enlaza con el valle del Ebro y la red de la España interior. Corredor, dicho sea de paso, que ya

constituía el soporte de la Vía Augusta romana y por el cual discurre actualmente la Autopista del Mediterráneo.

16. Precisamente esta situación del Area Metropolitana (que explica en buena parte el "éxito" ininterrumpido de la aglomeración barcelonesa que no ha dejado de crecer desde los comienzos de nuestra era) confiere un valor excepcional a determinados puntos del territorio, no sólo desde una perspectiva metropolitana, sino también regional, nacional e internacional. La riera de Rubí y el tramo inicial del río Tordera (ver plano 1) son lugares de paso excepcionales e irrepetibles que no vuelven a encontrarse en toda la franja que va del Mediterráneo al Pirineo. Constituyen dos ejemplos claros, entre otros, de la inexcusable necesidad de un análisis geográfico del territorio para asegurar el racional aprovechamiento de aquellos suelos escasos con "vocación" clara para usos de interés general. Los crecimientos desordenados de Martorell en la confluencia del Anoia y del Llobregat o de Moncada y Santa Coloma de Gramanet en el "congost" del río Besós son ejemplos ilustrativos, aunque por desgracia no únicos, de la falta de atención a la dimensión geográfica en los procesos de ordenación del territorio.

3. EL MICROANALISIS EN LA REVISION DEL PLAN COMARCAL

Dificultades aún no superadas de tipo político-administrativo impidieron un desarrollo global del Plan Director. La planificación de la comarca de 1953 siguió su propio camino y ha sido la única que ha llegado a buen puerto. Este es el motivo de dedicarle un apartado específico.

En sus primeras versiones, la Revisión del Plan Comarcal, cuyo nombre oficial era entonces Plan General de Ordenación Urbana y Territorial de la Comarca de Barcelona, reconocía explícitamente ser un desarrollo, limitado a la comarca de 1953, del Plan Director del Area Metropolitana, del que asume los principios esenciales y las soluciones básicas. De un modo concreto las consideraciones geográficas globales son incor-

poradas íntegramente y se mantiene el respeto por la línea costera, las montañas, las zonas agrícolas y los lugares de paso. A este nivel las únicas novedades son el desvío del Llobregat y la consiguiente reserva de los *únicos* terrenos que harán posible la expansión de una infraestructura tan básica e indesplazable como es el puerto de Barcelona, auténtico motor a través de los tiempos del desarrollo de Cataluña y factor esencial de la presencia española en el Mediterráneo. De un modo indirecto, la Revisión incide en el tema de otra infraestructura importante como el aeropuerto. Un estudio monográfico sectorial, encargado con el fin de conocer las necesidades aeroportuarias en los próximos años, puso de manifiesto la imposibilidad de crecimiento de las actuales instalaciones del Prat más allá de ciertos límites y la necesidad de prever la creación de un nuevo aeropuerto (aparte las exigencias de aeródromos deportivos). Una vez más la morfología del territorio metropolitano era un factor esencial y el estudio llegaba a la conclusión de que en toda el Area sólo hay un emplazamiento posible que cumpla las normas del correspondiente organismo internacional (I. A. T. A.). La enorme extensión de los terrenos llanos necesarios (unas 1.000 hectáreas) y las conocidas servidumbres en un área mayor ponen de relieve la inexcusable exigencia de una reserva legal a tiempo para no comprometer el único punto (en un espacio heterogéneo) apto para este fin específico.

El análisis territorial es asumido conscientemente no sólo en las soluciones globales, sino también para cada municipio y barrio. Los límites del territorio (los "bordes" de Kevin Lynch) son analizados cuidadosamente y se intenta comprender la evolución, más o menos espontánea, de los diversos núcleos a través del tiempo. El tema es de especial relevancia por cuanto el Plan no se propone diseñar, a *priori* y de una forma acabada, "la ciudad ideal", sino que se concibe como un proceso que se intenta orientar, aprovechando al máximo las tendencias naturales. Como se ha indicado anteriormente, las rieras, los barrancos, los montículos, los bosques, los terrenos de gran valor agrícola, las perspectivas, la orientación, la parcelación rústica o la red de acequias constituyen factores,

decisivos unas veces, orientativos otras, que influyen en la elección de alternativas.

Los estudios sobre morfología del terreno, parcelación rústica y patrimonio natural fueron instrumentos muy valiosos. No se pudo contar, en cambio, con los correspondientes estudios geotécnicos y edafológicos, si bien la intensa utilización de todo el suelo de la comarca permite un conocimiento bastante aproximado (insuficiente, por supuesto) que evita errores graves en la asignación de usos. Tarea con poca flexibilidad, por otra parte, debido precisamente a la indicada alta densidad comarcal, tanto en habitantes como en actividades, que obliga a un aprovechamiento del suelo por encima de las posibilidades que podrían considerarse razonables.

Uno de los problemas fundamentales con los que se enfrentaba la Revisión del Plan Comarcal era la red viaria. El objetivo no era tanto una ampliación tecnológicamente espectacular, cuanto asegurar una mayor capacidad por medio de una racionalización de trazados y conexiones. Esta mejora perseguía, por otro lado, aprovechar el papel estructurante de calles, carreteras y autopistas para una mayor integración intracomarcal de núcleos y barrios que habían crecido cerrados sobre sí mismos en la mayoría de los casos. También aquí una cuidadosa atención a las características geográficas (naturales o culturales) facilitaba la elección de soluciones. Las nuevas vías marcan las directrices formales del crecimiento, pero éstas vienen determinadas también por las curvas de nivel, los cauces fluviales, la red de acequias, la parcelación rústica, la tipología urbana preexistente, las líneas eléctricas de alta tensión, las líneas férreas, la red viaria anterior y por otros factores de larga enumeración. Sólo una consideración conjunta y minuciosa de los distintos condicionantes geográficos, con exigencias contradictorias, permite ensamblar con el mínimo de distorsiones, inflexiones o rupturas, el delicado entramado de una compleja aglomeración de más de cuatro millones de habitantes sin atentar gravemente a los valores ecológicos del territorio.

También la determinación de los tipos de ordenación de la edificación, las decisiones sobre renovación, rehabilitación, remodelación o ensanche, la fijación de densidades o la asig-

nación de usos, requerían un conocimiento a fondo y en detalle de las condiciones de partida, conocimiento sólo posible con un análisis de la geografía urbana que, al igual que la sociología, la ingeniería infraestructural, la arquitectura o el paisajismo, constituye un componente imprescindible de toda planificación territorial mínimamente coherente. La conflictiva tramitación de la Revisión del Plan Comarcal de Barcelona, a partir de la primera aprobación inicial, en momentos políticamente conflictivos (años 1974 y 1975), demostró la importancia de un conocimiento profundo del terreno ("memorizar el territorio"), de los procesos y de las relaciones causales, derivada de la necesidad de los técnicos de "defender" ante los ciudadanos y los políticos la idoneidad (y en algunos casos la objetividad) de las soluciones alternativas propuestas para alcanzar los fines sociales. Nada descalifica más a un planificador y le resta más autoridad moral ante una asamblea de vecinos o de representantes locales que el palpable desconocimiento de un barrio o sector que los vecinos conocen palmo a palmo.

4. TRES CUESTIONES ESENCIALES

Como resumen o como sustrato del tipo de análisis indicado, cabe destacar tres cuestiones esenciales en el caso del área barcelonesa: protección, vocación específica, centralidad móvil.

4.1. Una de las finalidades básicas del análisis geográfico deberá ser la delimitación de aquellos lugares que deben ser protegidos de cualquier actuación o, por lo menos, de determinadas actuaciones. En toda planificación territorial estas reservas constituyen el negativo, el conjunto de suelos a preservar, bien por sus valores naturales o culturales, bien por su carácter excepcional o irrepetible. No se trata sólo de la protección de parques naturales o de un recinto románico con valores intrínsecos, sino también de parajes con vegetación característica, conjuntos urbanos representativos de una época, formaciones geológicas fuera de lo común o edificaciones sin

valor artístico, pero ejemplares únicos de un tipo de construcción o de un material determinado. Los inventarios del patrimonio natural, los catálogos de elementos de valor artístico, arqueológico, histórico, típico o tradicional, los trabajos sobre paisajismo, "sky lines", barrios de acusada personalidad o de arquitectura popular y similares, son los instrumentos para una primera clasificación del suelo, en el bien entendido que existen dos condiciones, una extensiva y otra limitativa, sobre el valor de este planteamiento inicial. En primer lugar, la apreciación del valor de todos y cada uno de los elementos, que también deben ser considerados en sentido amplio (edificios, paisajes, árboles, rocas, puentes, mercados, fuentes o industrias), no puede dejarse al criterio de un limitado grupo de planificadores, sino que exige una labor pluridisciplinar y la participación de todos los ciudadanos. Por otra parte, podría ser contraproducente una protección a ultranza e inflexible de todos los elementos calsificados. Existe una responsabilidad histórica en cuanto cada generación es la correa de transmisión entre pasado y futuro. Ello comporta la exigencia de un conocimiento profundo de los efectos de nuestras acciones, pero sin llegar a hacer el lastre tan pesado que impida cualquier cambio.

4.2. Entiendo por vocación específica de un terreno (o elemento, en sentido general) la aptitud clara para una determinada función, acompañada normalmente de un cierto grado de escasez. A lo largo de este trabajo se han citado varios ejemplos: playas, lugares obligados de paso, terrenos próximos a grandes infraestructuras necesitadas de ampliación o llanuras sin servidumbres topográficas aptas para aeropuertos. Estos ejemplos no agotan, por supuesto, el inventario de posibilidades, tales como puertos naturales, cauces fluviales, bordes de lagos naturales o artificiales, zonas esquiables, etc. En función de las necesidades inexcusables de cada comunidad urbana o rural y de los valores potenciales de cada territorio (agua, clima, situación, vegetación, playas, minerales, nieve...), deberá realizarse un examen a fondo con el fin de obtener una segunda clasificación del suelo basada en las aptitudes específicas para los

diversos usos y funciones. De esta forma se evitará el despilfarro de recursos naturales o de posición y no se incurrirá en sobrecostes económicos y sociales (industrias en terrenos de fuerte pendiente, edificaciones en la primera línea costera, núcleos urbanos en desfiladeros o cauces angostos...).

4.3. El tercer rasgo esencial del área barcelonesa es la centralidad móvil o desplazamiento del centro a lo largo del tiempo. Es éste un tema poco estudiado y que merecería una investigación sistemática para confirmar o desmentir tal hipótesis de trabajo. Los crecimientos concéntricos, presentados durante mucho tiempo como modelos paradigmáticos, tienen la característica, como indica su nombre, de conservar el centro invariable, no obstante los sucesivos crecimientos anulares.

Antes de continuar es preciso recordar que los conceptos (y los mismos nombres) de centralidad urbana, centro comercial, zona central de negocios y similares, tienen un origen etimológico común de carácter geométrico. El centro, en la terminología urbanística, no es sólo el punto característico del que equidistan los límites de un círculo, sino que es "el lugar de la máxima probabilidad de encuentros", sea para dialogar (ágora o foro), para comerciar (mercado), para relacionarse (plaza mayor), para vender (centro comercial), para prestar servicios personales (C. B. D.) o para distraerse colectivamente (Broadway, Pigalle o el Paralelo).

Se comprueba empíricamente que ciertas actuaciones tienden a consolidar la atracción de lugares que en un momento dado fueron centro geométrico: templos, ayuntamientos, museos, mayor calidad de la urbanización, accesibilidad muy elevada, disponibilidad de aparcamientos, etc. Sin embargo, la atracción extra que le confieren estas cualidades excepcionales sirve para mantener la animación de lugar preferente, pero no pueden contrarrestar la disminución de la probabilidad de encuentros por motivos espaciales. En la ciudad existen áreas animadas e incluso varios subcentros; pero aun con la dificultad de una definición y delimitación precisas, el ciudadano percibe el carácter excepcional del "verdadero" centro. La confusión suele provenir generalmente de la superposición de distintos niveles

de centralidad: de barrio, urbana, comarcal, metropolitana, regional o incluso, en ciertas aglomeraciones, de carácter nacional o internacional. Al hablar en este apartado de centralidad móvil nos referimos al máximo nivel alcanzado en la realidad. Tanto en Madrid como en Barcelona sería correcto hablar de un nivel suprarregional o subestatal.

El comercio o, mejor dicho, ciertos comercios de punta son los que mejor perciben las fluctuaciones de la probabilidad. Sus cambios de emplazamiento a través de los tiempos responden siempre al deseo de ubicarse en los puntos más sensibles en relación a la movilidad urbana. Los textos publicitarios anunciadores de traslados reflejan muchas veces con absoluta claridad los motivos.

Aunque la pura centralidad geométrica tiene un peso muy elevado, es necesario matizar un poco más y considerar la distribución de las masas. El centro geométrico se deduce de la mancha urbana o simple ocupación del suelo sin tener en cuenta la clase ni la intensidad de los usos. No cabe duda, sin embargo, de que el centro de gravedad de las masas demográficas y el centro de gravedad de las masas económicas (rentas personales según barrios) distorsionan los resultados puramente geométricos. La situación y peso de las zonas industriales tienen que influir también, si bien la cuantificación de este fenómeno resulta más difícil. Es de esperar que nuevas investigaciones permitan una mejor interpretación de las fluctuaciones de la centralidad que apoyen o contradigan la hipótesis enunciada en este trabajo. Estas matizaciones y la no acomodación exacta en el tiempo del modelo teórico de crecimiento radioconcéntrico, incluso en las aglomeraciones de este tipo, quizá explicarían ciertas traslaciones del centro de áreas ubicadas en espacios supuestamente homogéneos. La discusión de si en Madrid ha habido simple crecimiento del centro o claro desplazamiento de éste, sería más objetiva con un mejor estudio de la evolución de la mancha urbana, de las densidades de las zonas residenciales, de la distribución espacial de las rentas personales, de las nuevas zonas industriales e incluso de las actuaciones claramente voluntaristas (Nuevos

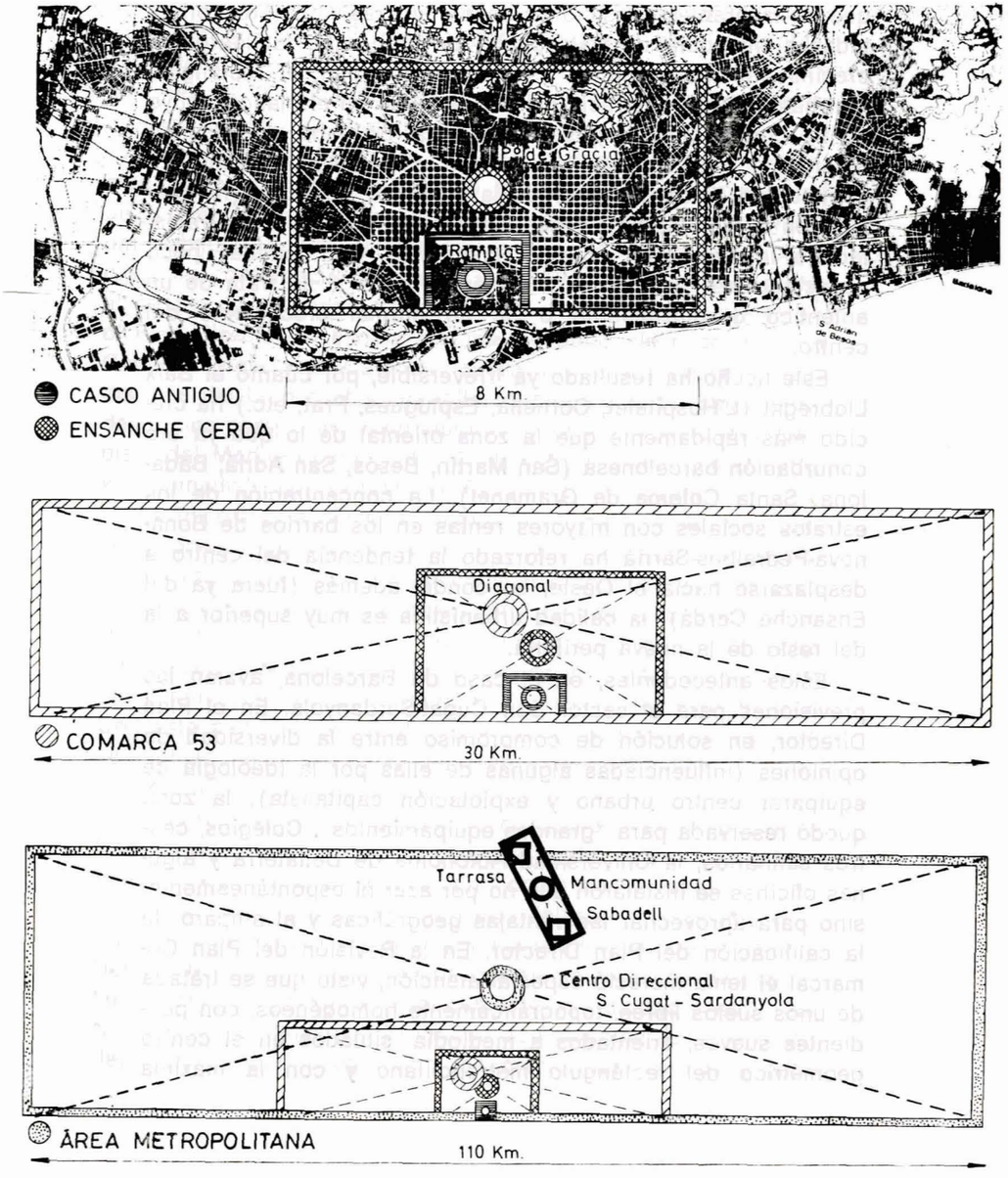
Ministerios, Estadio del Real Madrid, AZCA, pasos a distinto nivel, red arterial, etc.).

En el caso concreto de Barcelona parece confirmarse, al menos en primera aproximación, la coincidencia en el tiempo de los desplazamientos del centro geométrico de la mancha urbana y del centro urbano en el sentido indicado anteriormente (suprarregional, con comercios y actividades-punta). En el plano 4 pueden verse las Ramblas como centro del Casco Antiguo, el paseo de Gracia como centro del ensanche "real" (hasta 1960), la Diagonal como centro de la conurbación comarcal y el Centro Direccional San Cugat-Sardanyola como futuro ombligo del Area Metropolitana. En todos los casos se parte del supuesto de que Barcelona, situada en un espacio heterogéneo, crece por sucesivos rectángulos, con una directriz común en la línea costera y cuyos centros se determinan por la intersección de sus diagonales.

Esta última palabra nos lleva de nuevo al Plan Cerdá. Como es sabido, no se conserva la Memoria del Plan, pero no parece temerario aventurar la hipótesis de que Ildefonso Cerdá era consciente del carácter específico y único del lugar de máxima probabilidad de encuentros y por ello quiso materializarlo con la excepcional plaza de las Glorias Catalanas, punto de cruce de la avenida Meridiana y la Diagonal, que se corresponden con bastante exactitud a las diagonales de "su" rectángulo: litoral, Montjuich-Avenida Infanta Carlota, Travesera de Gracia, río Llobregat. Esta interpretación podría parecer contradictoria con la idea básica de Cerdá de la ciudad igualitaria, pero la posible divergencia se superaría con una matización del concepto. La igualdad buscada por Cerdá en cuanto utopista social se referiría a condiciones de soleamiento y ventilación de la vivienda, equipamientos, accesibilidad o calidad de la obra urbanizadora, pero vendría complementada por una diversidad de funciones, como corresponde a una visión de técnico amante de la ciencia y el progreso. Por otro lado, la explicación al porqué la realidad no se ha ajustado a las previsiones de Cerdá, es aparentemente sencilla. En primer lugar, la insalubridad de la zona litoral de Pueblo Nuevo, con abundancia de industrias pesadas, con problemas de inundaciones y con dificultades

Plano nº 4

Esquema de evolución de los principales Centros Urbanos en el Área Metropolitana de Barcelona.



geotécnicas de cimentación, retrasó la ocupación urbana del sector costero a poniente de la plaza de las Glorias, en tanto que las favorables condiciones de las terrazas superiores, orientadas a mediodía de L'Hospitalet de Llobregat, facilitaron el crecimiento anticipado de esta zona. Con ello, el rectángulo real hasta 1960 se parecía más al indicado en el plano 4, cuyo centro corresponde al paseo de Gracia. Se daba, en segundo lugar, una circunstancia favorable a este desplazamiento. La continuidad física, a través de la plaza de Cataluña (no prevista en el Plan Cerdá), desde las Ramblas al paseo de Gracia, facilitó la evolución lenta y espontánea, con matices poco espectaculares que llegan a poner en duda si se trata de un auténtico desplazamiento o de un normal crecimiento del centro.

Este hecho ha resultado ya irreversible, por cuanto el Baix Llobregat (L'Hospitalet, Cornellà, Esplugues, Prat, etc.) ha crecido más rápidamente que la zona oriental de lo que ya era conurbación barcelonesa (San Martín, Besós, San Adriá, Badalona, Santa Coloma de Gramanet). La concentración de los estratos sociales con mayores rentas en los barrios de Bonanova-Pedralbes-Sarriá ha reforzado la tendencia del centro a desplazarse hacia el Oeste, en donde, además (fuera ya del Ensanche Cerdá), la calidad urbanística es muy superior a la del resto de la nueva periferia.

Estos antecedentes, en el caso de Barcelona, avalan las previsiones para el sector San Cugat-Sardanyola. En el Plan Director, en solución de compromiso entre la diversidad de opiniones (influenciadas algunas de ellas por la ideología de equiparar centro urbano y explotación capitalista), la zona quedó reservada para "grandes equipamientos". Colegios, centros sanitarios, la Universidad Autónoma de Bellaterra y algunas oficinas se instalaron allí, no por azar ni espontáneamente, sino para aprovechar las ventajas geográficas y al amparo de la calificación del Plan Director. En la Revisión del Plan Comarcal el tema mereció especial atención, visto que se trataba de unos suelos libres, topográficamente homogéneos, con pendientes suaves, orientados a mediodía, situados en el centro geométrico del rectángulo metropolitano y con la máxima

accesibilidad regional (ver plano 3) tanto por carretera como por ferrocarril, una vez construidos el tercer cinturón (autopista B-30 de enlace), los túneles del Tibidabo y el ramal ferroviario Papiol-Mollet. El marco, por otra parte, es inmejorable: dos municipios residenciales de calidad muy aceptable, los bosques de la sierra de Collserola, al Sur, y las estribaciones de Sant Llorenç de Munt, al Noroeste.

En relación a las masas actuales y futuras también la situación es insuperable. En sentido transversal se halla a mitad de camino de los centros de la conurbación barcelonesa y del par Sabadell-Tarrasa, mientras en sentido longitudinal ocupa el lugar de confluencia del Vallés y del Penedés y, por lo tanto, el centro de gravedad de las nuevas polaridades previstas en el Plan Director. A escala regional es punto de paso entre la Cataluña vieja y la Cataluña nueva y queda enmarcado por los ejes del Llobregat y Granollers-Vich-Puigcerdá. Finalmente, desde una perspectiva internacional, la posición junto a la autopista del Mediterráneo (A-17, B-30, A-2) le asegura una conexión inmediata con el resto de España y de Europa.

La importancia del tema aconsejó un tratamiento por aproximaciones sucesivas: *a)* convocatoria de un concurso nacional de ideas; *b)* estudio geotécnico detallado de la zona para evitar los problema de cimentación (subsistentes aún) de la Universidad Autónoma; *c)* recopilación y crítica de la teoría urbanística sobre centros direccionales y análisis de propuestas y realizaciones en el mundo; *d)* avance de Plan Parcial. Con este material fue posible diseñar un esquema formal que se incluyó en la Revisión del Plan Comarcal junto con una normativa muy precisa.

Faltaba resolver la ruptura de continuidad entre el centro tradicional y el nuevo centro, que, por cierto, nunca fueron contemplados como antagónicos, sino como complementarios, de la misma forma que el protagonismo del paseo de Gracia o la Diagonal no ha comportado la decadencias de las Ramblas. Dentro del objetivo indicado de orientar el proceso metropolitano más que prefigurar teóricamente la "ciudad ideal", las Normas Urbanísticas y el Programa de Actuación de la Revisión del Plan General aseguraban los mecanismos precisos para

compensar las dificultades de un desplazamiento espontáneo. La actitud voluntarista se reforzó con tres acciones paralelas de diversa fortuna. La primera consistió en llevar a Bellaterra la Universidad Autónoma gracias a la comprensión del Ministerio de Educación (por azar de relaciones familiares que no hacen al caso) y al apoyo de la Diputación y de los Ayuntamientos de Barcelona, Sabadell y Sardanyola. La segunda acción puede calificarse de golpe de fortuna, ya que en momentos muy poco favorables a este tipo de iniciativas fue posible adquirir a precio asequible, por mutuo ocuerdo entre Comisión Comarcal de Urbanismo y dos grandes propietarios, una extensión de unas 120 hectáreas de suelos vírgenes en término de Sardanyola y en situación muy estratégica. La previa inclusión en el III Plan de Desarrollo Económico y Social del Centro Direccional San Cugat-Sardanyola, como actuación preferente de la Comisión Comarcal, facilitó la toma de decisiones al respecto. Posteriormente, gracias a las Normas del Plan Comarcal que prevén el desarrollo del polígono por el sistema de expropiación, fue posible continuar la política de adquisición de suelo. Menos feliz ha sido hasta ahora el resultado de la tercera acción, emprendida hace muchos años, para constituir una Sociedad de Economía Mixta que permitiera una presencia activa de la Comisión en el desarrollo urbano. Mediante la técnica de la obstrucción sistemática y sin explicaciones, el Ministerio de la Gobernación ha impedido la utilización de un instrumento previsto en las leyes que podría haber cambiado el panorama urbanístico del Area Metropolitana. Así se pone de relieve una vez más que la técnica y las características favorables del medio geográfico son indispensables, pero no suficientes, para el urbanismo que, sin lugar a dudas, es una actividad política.

La importancia capital de aprovechar el fenómeno de la centralidad móvil se basa en los siguientes factores: *a)* posibilidad de disponer de un centro principal adaptado en cada momento a las nuevas necesidades, sin perjuicio de los centros antiguos y de los subcentros urbanos; *b)* liberación de muchos barrios de un excesivo tráfico de paso (San Andrés, Clot, Sants, Gracia, etc.); *c)* preparación de una plataforma de irradiación

de las características urbanas al otro lado de la sierra de Collserola como paso previo a la consolidación de las alternativas metropolitanas del Vallés y Penedés. No puede olvidarse que en el caso de Barcelona, la misma existencia del parque forestal del Tibidabo constituye un factor integrador que, por medio de los túneles, sobre todo el central, contribuirá a superar la ruptura física con aprovechamiento de la continuidad psicológica que significa el parque forestal y los barrios residenciales de San Cugat y Sardanyola.

Es de esperar que en el futuro inmediato se producirá una inflexión que hará posible tanto la participación ciudadana como una mejor utilización de los recursos humanos y técnicos para acomodar el crecimiento urbano a las verdaderas necesidades sociales y a las exigencias naturales del territorio, cuyos valedores deben ser los geógrafos y esta venerable institución llamada Real Sociedad Geográfica, cuya edad no debe ser impedimento para nuevos entusiasmos.

EL AREA METROPOLITANA DE BILBAO

por

MANUEL FERRER REGALES

El Area Metropolitana (A. M.) de Bilbao es un espacio urbano de gran complejidad. Está formado por una Ciudad Central (C. C.) que alberga a casi 200.000 habitantes, un Area Submetropolitana (A. Subm.) con más de 650.000 habitantes incluyendo a nueve municipios, entre ellos la zona periférica del municipio central, y un Area Suburbana (A. Sub.), difícil de delimitar, pero que aproximadamente abarca ocho municipios y contiene unos 60.000 habitantes. C. C. y A. Subm. forman una franja o banda estrecha y alargada, prácticamente contigua que sigue ambas márgenes del Nervión y se abre en su desembocadura para rodear el Abra o bahía que acoge al puerto exterior y al superpuerto. De esta franja residencial, salpicada por diversas áreas industriales, se desprenden tres apéndices urbano-rurales que siguen ríos afluentes del Nervión (Galindo y Cadagua, medio Nervión, por la izquierda, y Asúa e Idaizábal por la derecha), más una amplia zona minera instalada en los escarpes centrales y piedemonte situados al S. del espacio urbano.

El tratamiento metodológico que vamos a seguir será fundamentalmente cualitativo, de acuerdo con el seguido en un libro sobre Bilbao, terminado en junio de 1971, y del que esta Po-

nencia resume casi todo el contenido de su parte primera (1). Nos basamos en la observación personal del espacio metropolitano, en la fotografía aérea (vuelo Petronor, año 1966, que nos ha permitido dibujar parte del material gráfico), en una encuesta efectuada en 72 barrios, y en una muestra aleatoria del 20 por 100 sobre el Padrón Municipal de todos los municipios considerados realizada en 1968 (2).

1. LOS ELEMENTOS DE FIJACION, FORMA Y EXPANSION URBANA

La franja urbana tiene una longitud de poco más de 20 kilómetros y una anchura que raramente sobrepasa los tres kilómetros, excepto en la bahía, en la que alcanza más de seis kilómetros.

1.1. *La impronta del medio morfológico y fluvial*

El río Nervión, que es ría hasta la C. C., ha servido de eje de poblamiento. Dibuja ocho meandros, de los que dos engloban amplios lóbulos. El fondo del valle es estrecho, estando sur-

---

(1) Ferrer, M.: *El proceso de urbanización en la región de Bilbao. Los inmigrantes.* Madrid, Confederación Española de Cajas de Ahorros, 208 folios, más apéndices estadísticos. Inédito.

(2) Han intervenido en la recopilación de datos Isabel Beriain, que ha sido también colaboradora en su tratamiento; asimismo, Javier Cangas de Icaza, Alvaro Fuentes Defiar, María del Carmen Sorolla Bescós, María Pilar Ibarz Michares, Manuel Quintana y Rafael Alvarez de la Fuente. A todos muchas gracias. Este trabajo no hubiera sido posible sin la ayuda prestada por Diego Ramírez, director del Departamento de Matemáticas de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Navarra que preparó la realización de un muestreo aleatorio del 20 por 100 sobre los municipios del A. M., y por Miklos A. Palfy, que era director en el año 1969 del Centro de Cálculo IBM de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de San Sebastián. Hemos puesto al día los datos de población más imprescindibles (poblacion de hecho en 1975, según Padrón) y el apartado 6 acerca de la crisis urbana. Las fotografías corresponden al periodo 1967-1970, y los gráficos no sacados del Censo, al año 1970. No se ha trabajado en extensión sobre el Censo de este último año.

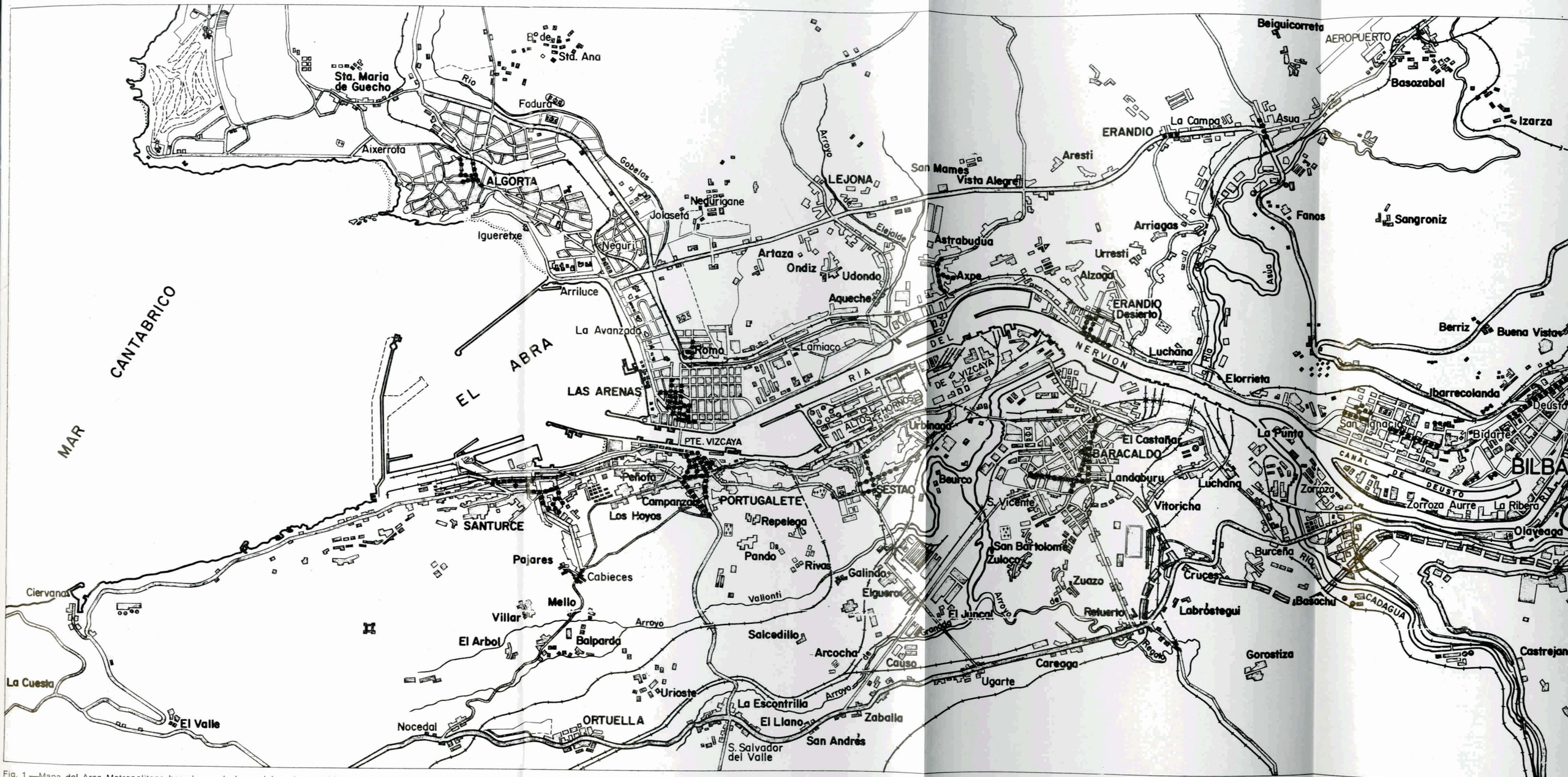
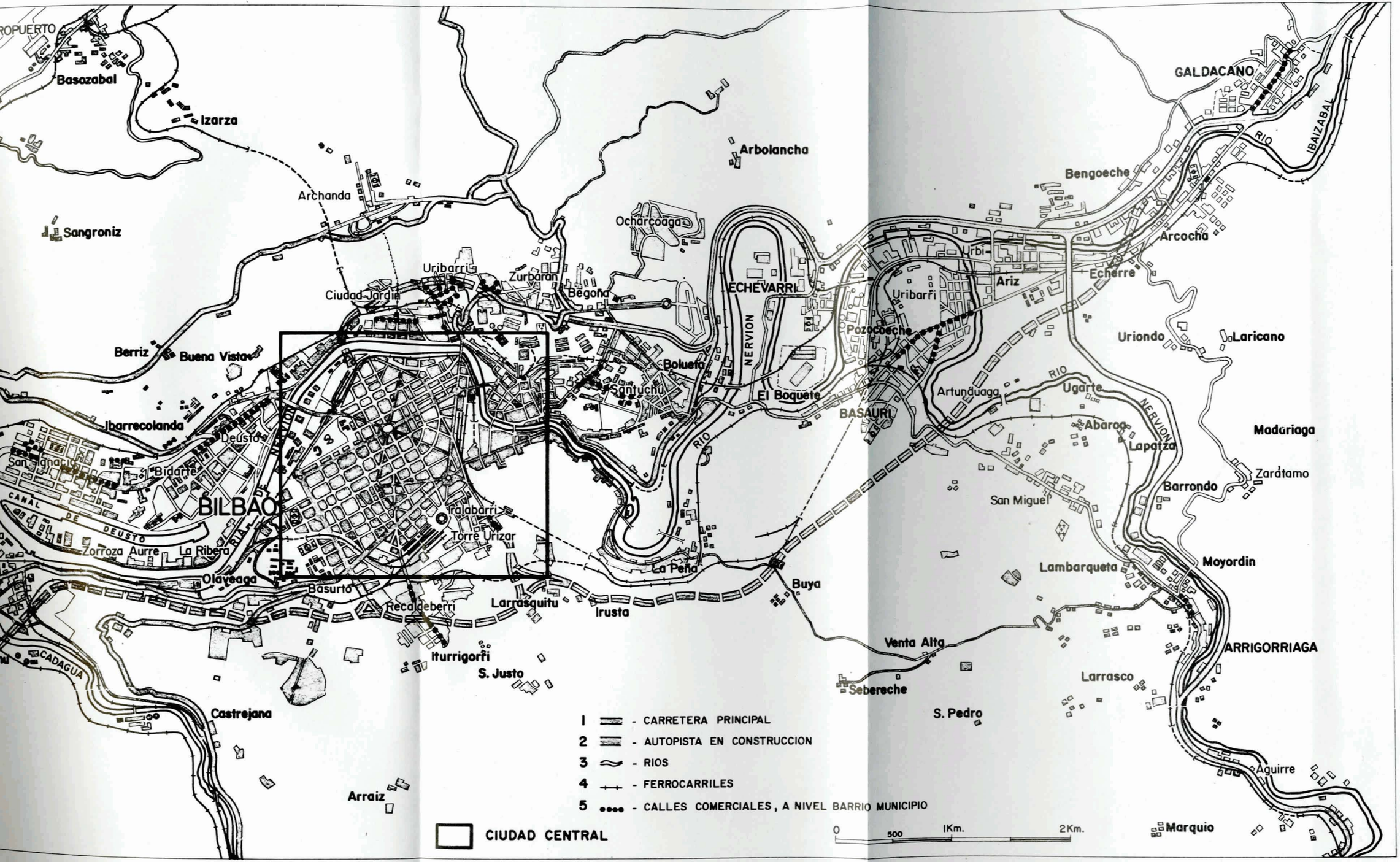


Fig. 1.—Mapa del Area Metropolitana basado en el plano elaborado en 1969 por Firestone Hispania. Se ha delimitado la ciudad central, e incluido las vías comerciales más importantes de la comarca. La ciudad central o centro comercial y de negocios, más la inmediata periferia de funciones menos relevantes, contaba en 1970 con 180.000 habitantes, en el marco de una población total urbana de 800.000 habitantes en números redondos. El superpuerto es de fecha posterior.


ROPUERTO
Basozabal
Izarza
Archanda
Sangroniz
Arbolancha
Ochandoaga
Uribarri
Zurbaran
Begoña
Ciudad Jardin
ECHEVARRI
NERVION
Berriz
Buena Vista
Bolueta
Santuchu
El Boquete
Ibarrecolanda
Deusto
San Ignacio
Bidarte
BILBAO
CANAL DE DEUSTO
RIA DE
Zorroza
Aurre
La Ribera
Olaveaga
Basurto
Recaldeberri
Iturrigorri
S. Justo
CADAGUA
Castrejana
Arraiz
Larrasquitu
Irusta
Iralabarri
Torre Urizar
La Peña
Buya
Venta Alta
Sebereche
S. Pedro
Larrasco
ARRIGORRIAGA
Moyordin
Lambarqueta
San Miguel
Barrondo
Zaratamo
Maduriaga
Lapatza
Abaroa
Ugarte
Artunduaga
BASAURI
Uribarri
Pozocoche
Urbi
Ariz
Echerre
Arcocha
Bengoeche
GALDACANO
IBAIZABAL
RIO
Uriondo
Laricano
Aguirre
Marquio
1 - CARRETERA PRINCIPAL
2 - AUTOPISTA EN CONSTRUCCION
3 - RIOS
4 - FERROCARRILES
5 - CALLES COMERCIALES, A NIVEL BARRIO MUNICIPIO
CIUDAD CENTRAL
0
500
1Km.
2Km.

cado por marismas y una baja terraza, de las que se pasa en seguida a taludes de glacis de erosión muy disecados y a las medias y altas vertientes de los relieves que flanquean la mayoría del recorrido fluvial; solamente en la zona final de la margen derecha amplios arenales y una plataforma de abrasión permiten una importante apertura del valle.

Existe una relación evidente entre la forma alargada de la masa urbana y el relieve. Asimismo, este último explica la importancia de la pendiente en el espacio urbano. Finalmente, la expansión metropolitana ha tenido también en cuenta a la topografía, al conquistar primero las zonas bajas (marismas para la industria y terrazas y arenales para la residencia) y después taludes y rellanos de glacis.

1.2. *Centros difusores y receptores de la expansión*

La formación del A. M. ha contado con núcleos activos de difusión urbana y con otros que han funcionado como receptotores de dicho efecto. La industria, a su vez, ha sido factor creador de subcentros difusores.

Bilbao se define como centro de difusión de primer orden desde que se incorporó plenamente a la revolución industrial en el último tercio del siglo XIX. Su dinamismo se ejerce en el propio municipio, desde la ciudad histórica hasta el ensanche, para posteriormente y hasta nuestros días conquistar la periferia urbanizable. Paralelamente, la difusión bilbaína afectó a los municipios del Abra, mediante la creación de unos "suburbia" (3) en la margen derecha (Guecho) y la construcción del puerto exterior (Santurce).

---

(3) En la urbanización de Las Arenas (Guecho) influyeron tanto los principios del veraneo español como las dificultades para lograr la aprobación del Ensanche. Las Arenas fue primer asiento de la burguesía y factor creador de infraestructura: tranvías de caballos desde 1876 hasta Bilbao y electrificación en 1897; ferrocarril en 1887. La que comenzó siendo *Bilbao, puerto de baños* (Merino Urrutia, José J. B.: *El ferrocarril de Bilbao a la Avanzada de Algorta*. Bilbao, 1872, 29 págs.), con chalés de temporada, se iría convirtiendo en área de residencia permanente. Un poco más tardía

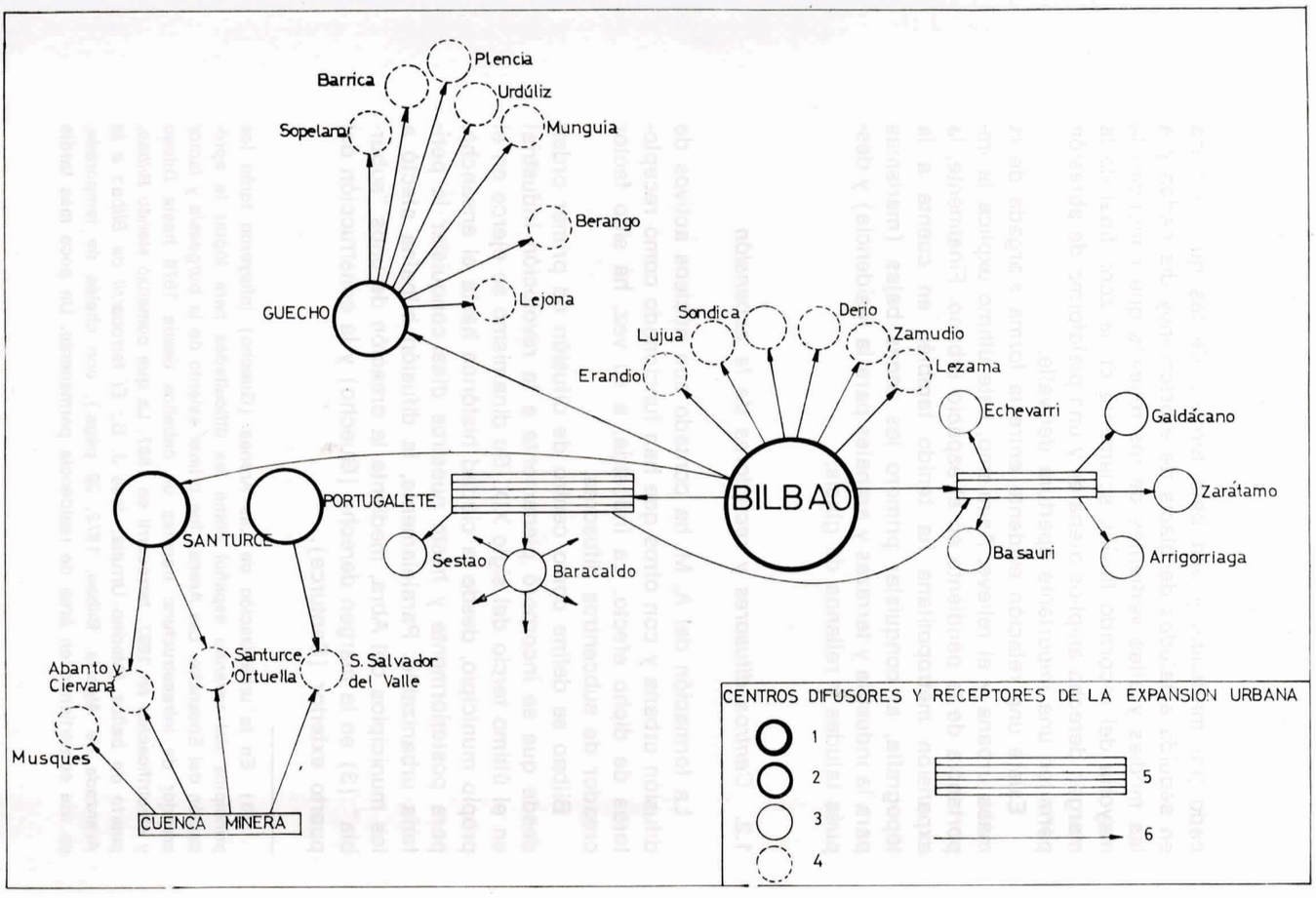


Fig. 2.—Jerarquía de los centros difusores y receptores. 1, Centro de primer orden. 2, Centros de segundo orden. 3, Subcentros difusores. 4, Centros receptores. 5, La industria factor de creación de espacio. 6, Direcciones de la difusión.

Foto 1.—Poblado de Ocharcoaga, en orden abierto, con 3.696 viviendas, habitado desde agosto de 1961 (F. O. A. T.). Cuando se inició su construcción se pensó que el total de familias chabolistas ascendía en Bilbao a cerca de 5.000. En dicha fecha fueron trasladadas a Ocharcoaga un total de 2.427. El resto de las viviendas del poblado fue ocupado por personas que vivían en situación de subarriendo, en concreto 1.194. El conjunto del barrio abarca 114 bloques y los chabolistas procedían en 1961 de 18 suburbios. (Salvo las fotografías de viviendas municipales y aquellas en que se reseña el autor, las restantes son de M. F.)

Estos dos últimos núcleos, más Portugalete, municipio de tradición urbana (4), se constituyeron en centros de segundo orden, creadores sobre todo de espacio residencial. La localización del grueso de la industria aguas abajo de la C. C. primero (Baracaldo-Sestao) y aguas arriba después (Basauri), originó que dichos municipios funcionaran como subcentros difusores del que el más importante fue y ha sido Baracaldo. La Cuenca Minera, por el contrario, ha tenido escasa incidencia en la creación de espacio (5).

Esta última constituye con el resto de la periferia de la franja urbana un A. Sub. de centros receptores, en muy escasa medida, del efecto difusor. Cabe preguntarse por qué el amplio valle de Asúa no se convirtió en centro de segundo orden o al menos en subcentro difusor. A pesar de que en 1923 (6) fue ya considerado como área de expansión bilbaína, de que el

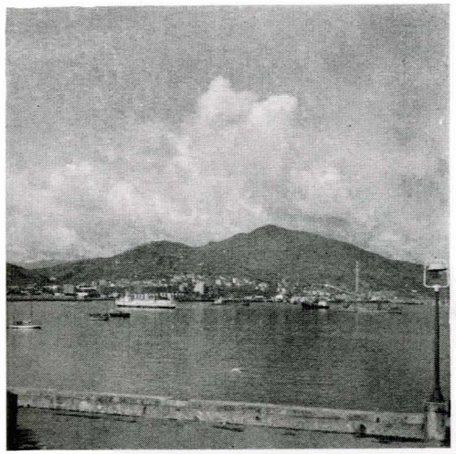
---

fue la creación de Neguri (Negu, invierno, y uri, poblado), concebido desde un principio como "suburbia" de residencia permanente con base en la "ciudad jardín" de alta calidad, destinado a la primera generación de financieros y grandes industriales, y también a la generación anterior de líderes mineros que habían construido palacetes en Portugalete, y comenzaron a principios de siglo su "evasión a la margen derecha. (*El libro de Bilbao. 1893.* Bilbao, 1893, 338 págs.).

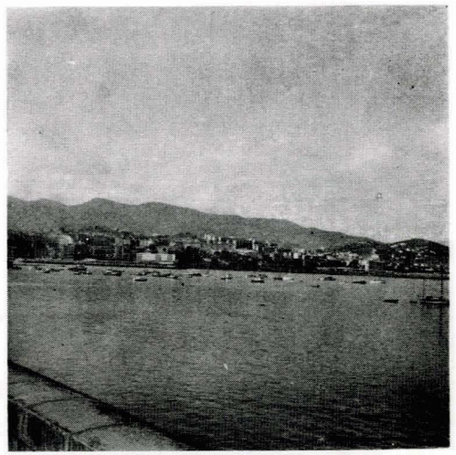
(4) A propósito de la historia urbana de Bilbao, vid. p. ex., Basas Fernández, M.: *El crecimiento de Bilbao y su Comarca.* Bilbao, Excmo. Ayuntamiento de la M. N. y M. L. Villa de Bilbao, 1969, 302 páginas.

(5) Aunque los grandes manchones de las minas son parte fundamental del paisaje, como ya hemos señalado.

(6) Bastida, Ricardo: *El problema urbanístico de Bilbao.* Conferencia pronunciada en el Salón de las Asociaciones de Arquitectos e Ingenieros Industriales de Vizcaya el 17 de noviembre de 1923. Bilbao-Lerchundi, 1923, 31 páginas. Antes que Bastida, y en un plano teórico del planeamiento urbano, es interesante Smith, Manuel M.ª: *Urbanizaciones.* Bilbao, I Congreso de Estudios Vascos, 1918, págs. 774-815. En 1934, Segurola, E.: *Urbanismo en general y urbanismo aplicado a Bilbao.* Bilbao, Santa Casa de Misericordia, 1934, 44 págs., volvió a insistir en la necesidad de considerar al valle de Asúa como la zona más propicia para la expansión urbana, planeando la construcción de una nueva ciudad de 225.000 habitantes sobre un espacio de 1.500 hectáreas. Ambos autores consideraban necesario construir un túnel que atravesara el monte Archanda, que separa los valles del Nervión y de Asúa.



a



b

c

d

e

Foto 2.—Visiones parciales del Abra (*a, b* y *d*). Un aspecto del Portugalete "señorial"; al fondo, el monte Serantes (*c*). Plazuela del viejo barrio de pescadores de Algorta (*e*).

a

b

c

d

e

Foto 3.—Areas residenciales en el municipio de Guecho. En la foto inferior, sustitución de chalés por edificios de tres plantas, en Neguri.

a

b

Foto 4.—Ultima construcción de posguerra en el estilo "ciudad jardín" sobre las laderas de Enecuri: Grupo San Pablo, de Viviendas Municipales, terminado en agosto de 1941 (*a*). Grupo Arazurrutia, de 56 viviendas, terminado en 1968, y construido por la misma entidad. Al fondo derecha, iglesia de San Antón (*b*). (Fot. Cecilio.)

Plan Comarcal de 1943 hizo lo mismo (7), y del Concurso Internacional del valle de Asúa de 1962 (8), un valle idóneo para la descongestión urbana es hoy prácticamente una opción abandonada.

2. LAS UNIDADES MORFOESTRUCTURALES

Dos grandes etapas pueden distinguirse en la constitución de las morfoestructuras actuales. La primera se caracteriza por la dispersión y la segunda por la masificación.

Hasta los años cuarenta la dinámica urbana fragua en las siguientes unidades. Se individualizan los cascos urbanos con arreglo a dos tipos: los históricos, es decir, heredados de una tradición urbana de siglos (casco viejo bilbaíno y casco de Portugalete), y los recientes, producto de los gérmenes urbanos más significativos de la revolución industrial (Baracaldo, Sestao y Santurce antiguo).

A dichos cascos se adosan los "ensanches" municipales, de ordenación cerrada y regular, por lo común en damero o esquina. Un interés especial tiene el ensanche de Bilbao (9) que entronca con los ensanches de la época (ejes y diagonales), y que en una segunda fase de terminación (Plan 1943) sería deformado perdiendo su excelente planeamiento de principio. También interesa subrayar el plano de Las Arenas, en damero perfectamente regular, con cuadrados en una mitad y rectángulos en la otra, así como el de Neguri, típico ejemplo

---

(7) A propósito de este Plan, vid. p. ex. Zuazagoitia, Joaquín: *Problemas urbanísticos de Bilbao y su zona de influencia.* Madrid, Instituto de Estudios de Administración Local, 1946, 19 págs.

(8) Este Concurso pretendía el diseño de una nueva ciudad en el valle que albergaría a 150.000 habitantes sobre una superficie de 400 hectáreas. *Concurso Internacional del Valle de Asúa.* Bilbao, 1964, 123 págs. y abundantes figuras.

(9) El Plan del Ensanche es de 1873. La primera casa se terminó en 1879. Roda, Damián: *La arquitectura moderna de Bilbao.* Bilbao, 1924, 188 páginas.

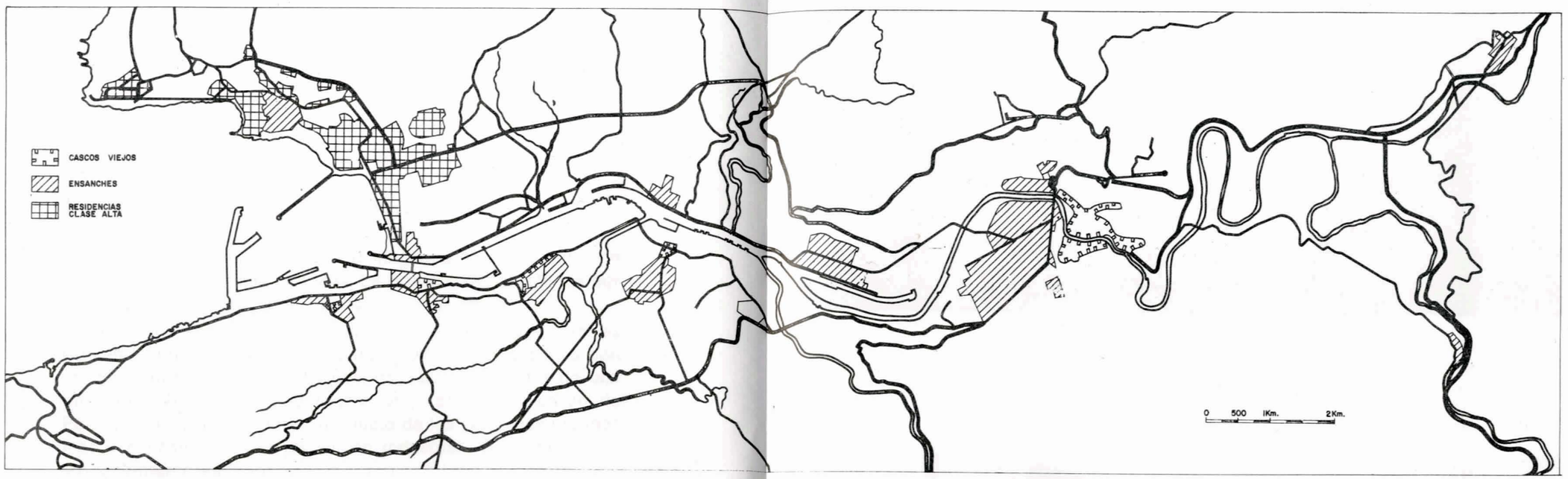


Fig. 3.—En el mapa están representados los cascos viejos o ciudades históricas de Bilbao, Portugalete, Baracaldo, Sestao y Santurce-Antiguo. Estos tres últimos, sin embargo, fueron creados a fines del siglo XIX. Hemos incluido como ensanches no sólo al de la ciudad central, del que se habla en el texto, sino también a los correspondientes a otros municipios, entendiendo por tales aquellos que responden a una ordenación cerrada y regular, dispuesta, por lo común, en damero. Obsérvese la concentración de la residencia acomodada en la margen derecha del Abra (Guecho).

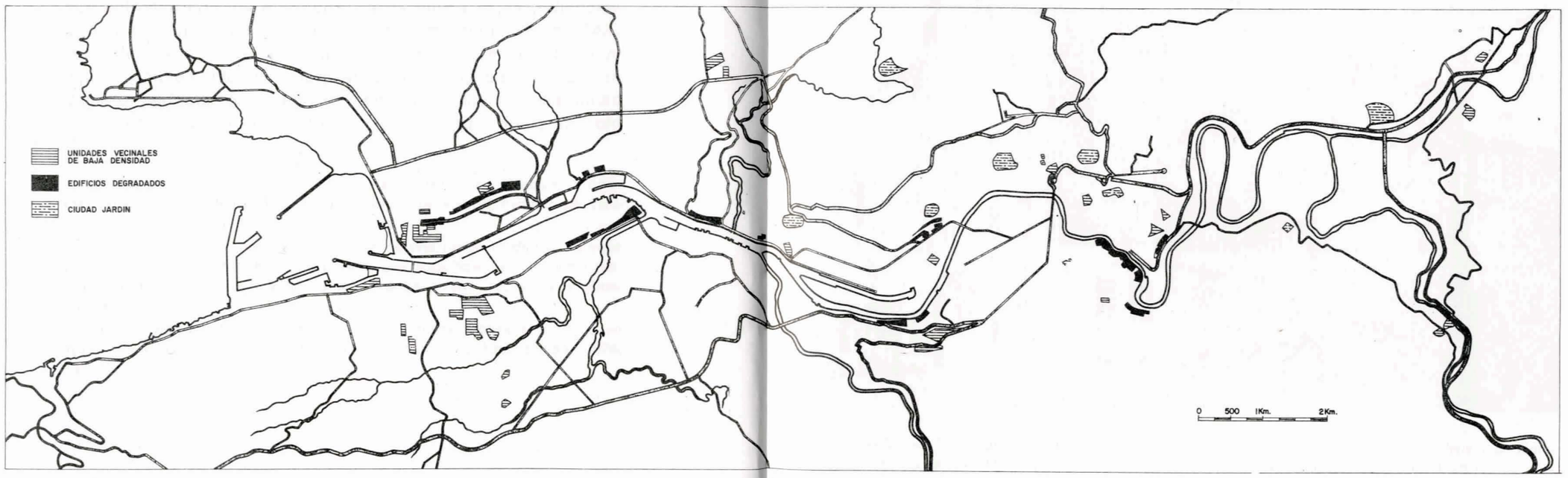


Fig. 4.—Las áreas degradadas corresponden a pequeños barrios construidos en los albores de la industrialización moderna. Las otras unidades urbanas reflejadas en el mapa conectan con un estilo de edificación dispersa, común a los años veinte y treinta y localizados entre los cascos y "ensanches" municipales.

a

b

Foto 5.—Grupo Torre Urizar sobre el glacis de San Luis Beltrán, construido por Viviendas Municipales en los años veinte (*a*). Grupo Solocoeche, de 91 viviendas, acabado en 1920 por la misma entidad (b).

de cualquier "suburbio" de calidad en una ciudad anglosajona. En los municipios de la margen izquierda los "ensanches" se hacen, por lo común, construyendo a lo largo de los caminos de acceso al centro urbano, para rellenar después los espacios intersticiales cuando el relieve lo permite, sin ningún tipo de planeamiento que no sea el derivado de unas "ordenanzas" más o menos improvisadas.

Lejos de cascos y "ensanches", y de acuerdo con la legislación de los años veinte y treinta, o de forma espontánea, se fueron creando unidades vecinales o barrios aislados, que adoptarían sobre todo dos formas comunes a la España urbana de aquel entonces: edificios "ciudad jardín", en nuestro caso de arquitectura vasca, y "casas baratas", de una a dos plantas. Este tipo de áreas urbanas salpicaban lo que hoy es A. Subm. y el municipio bilbaíno en forma de islotes en medio del campo.

A partir de los años cincuenta se inicia una segunda fase que ocasionó la masificación y la consiguiente ruptura del equilibrio anterior. Este fenómeno se llevó a cabo por medio de dos tipos diferentes de unidades. De un lado, los barrios masa, en orden cerrado, y que irían aumentando las densidades y la edificabilidad conforme nos acercamos al momento actual. De otro, los grupos en orden abierto que responden a las ideas racionalistas de los años treinta, y que también experimentarían el mismo proceso creciente de densificación.

La industria, por otra parte, que se hallaba hasta entonces relativamente separada de las áreas residenciales, excepto en los cascos antiguos de Sestao-Baracaldo, inició un proceso de expansión en el que no faltaron casos de mezcla con la residencia.

Finalmente, un elemento del paisaje urbano hasta entonces poco conocido, el chabolismo y el suburbio (Campa de los Ingleses, Ollargan), adquirió gran importancia en los años cincuenta y, a pesar de las medidas tomadas para su desaparición, todavía hoy son parte integrante del espacio urbano, sobre todo en el mediodía bilbaíno.

El A. Sub., salvo en la Cuenca Minera debido a las escom-

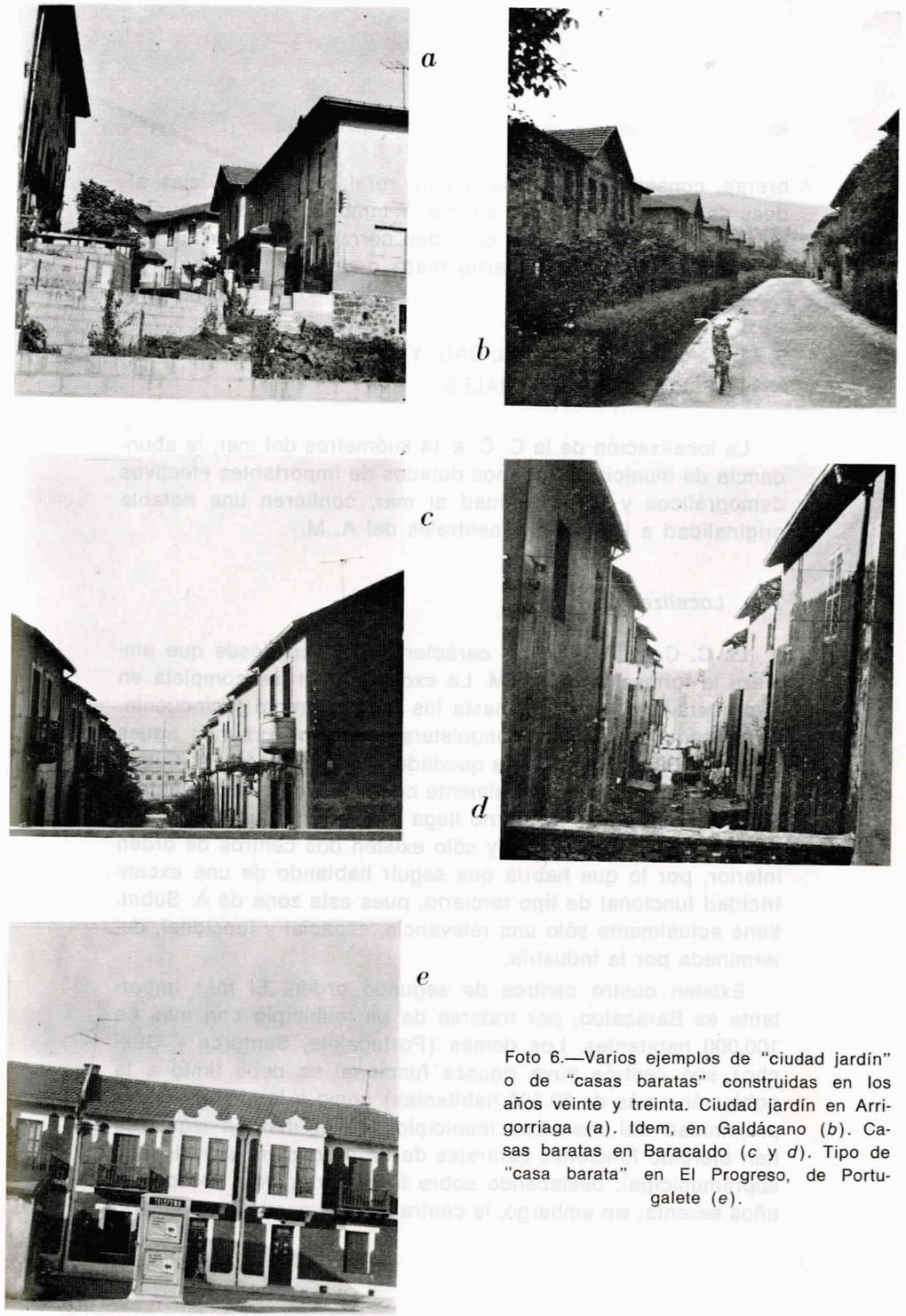


Foto 6.—Varios ejemplos de "ciudad jardín" o de "casas baratas" construidas en los años veinte y treinta. Ciudad jardín en Arrigorriaga (*a*). Idem, en Galdácano (*b*). Casas baratas en Baracaldo (*c* y *d*). Tipo de "casa barata" en El Progreso, de Portugalete (*e*).

breras, conserva todavía su acento rural. Subsisten viejas aldeas de caseríos en orden abierto. Y también capitales municipales de pequeños cascos en orden cerrado a las que se han adosado algún pequeño barrio masa o grupo.

3. LOCALIZACION, MOVILIDAD Y CAMBIOS INTERNOS EN LOS NUCLEOS CENTRALES

La localización de la C. C. a 14 kilómetros del mar, la abundancia de municipios urbanos dotados de importantes efectivos demográficos y la proximidad al mar, confieren una notable originalidad a los núcleos centrales del A. M.

3.1. *Localización*

La C. C. va a tener un carácter excéntrico desde que empieza la formación del A. M. La excentricidad fue completa en la primera fase, es decir, hasta los años cuarenta y cincuenta. En la segunda fase, al conquistarse espacios urbanos aguas arriba de Bilbao, la C. C. ha quedado como centro del A. Subm. y, por lo tanto, figura actualmente con una localización central. Sin embargo, aguas arriba no llega a localizarse un 10 por 100 de la población del A. M., y sólo existen dos centros de orden inferior, por lo que habría que seguir hablando de una excentricidad funcional de tipo terciario, pues esta zona de A. Subm. tiene actualmente sólo una relevancia, espacial y funcional, determinada por la industria.

Existen cuatro centros de segundo orden. El más importante es Baracaldo, por tratarse de un municipio con más de 100.000 habitantes. Los demás (Portugalete, Santurce y Guecho) son centros cuya riqueza funcional se debe tanto a la población (más de 50.000 habitantes) como a la historia y a la proximidad del mar. Los municipios de la margen izquierda han ejercido funciones centrales de orden comercial y alcance supramunicipal, destacando sobre todo Portugalete. Desde los años sesenta, sin embargo, la centralidad comercial ha quedado

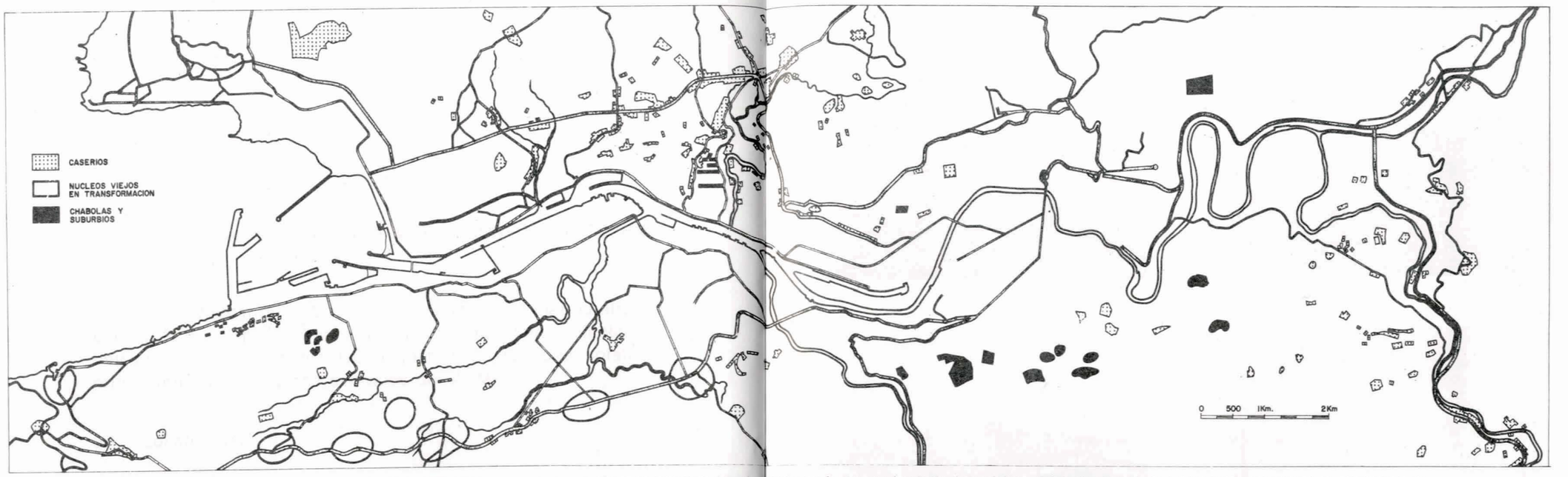


Fig. 5.—La oposición entre ambas márgenes de la Ría se concreta, entre otras causas, por una mayor densidad de la suburbanización en la margen izquierda. Los núcleos viejos en proceso de urbanización pertenecen al piedemonte de la cuenca minera. Nos hemos limitado a cartografiar solamente las áreas de caseríos dispuestos en forma de aldea en orden abierto, desechando los caseríos aislados.

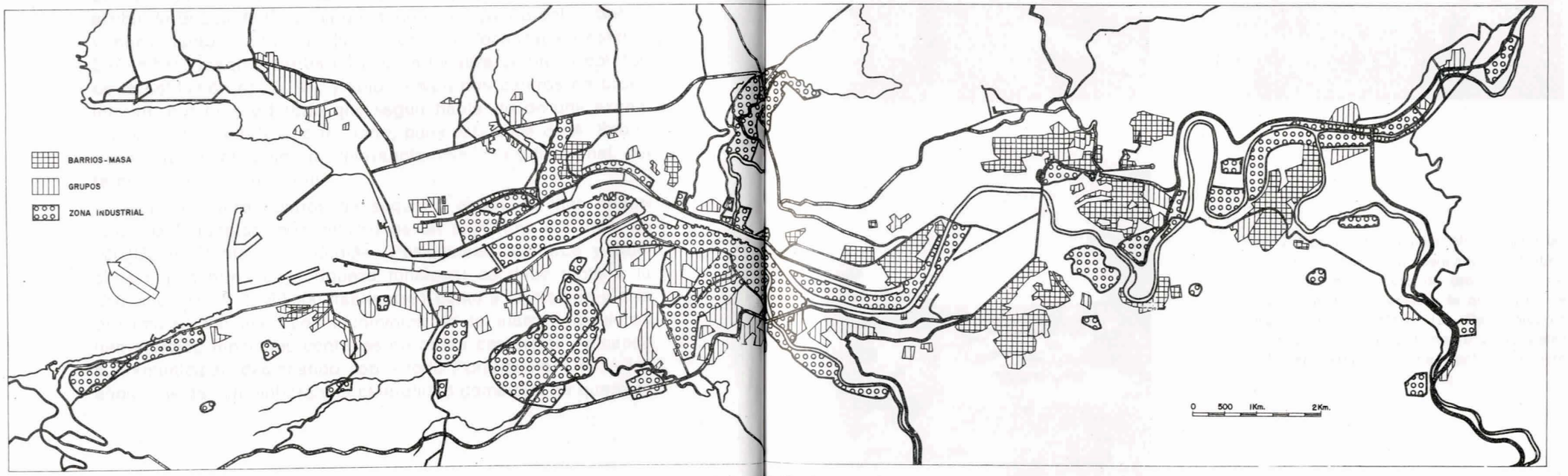


Fig. 6.—Zonas industriales y masificación urbana con base en la nueva tipología predominante en la expansión de las últimas décadas.

a

b

c

d

e

Foto 7.—La cuenca minera. Vista desde las vertientes medias de la cuenca hacia el Abra. Piedemonte en proceso de urbanización. Al fondo, el monte Serantes y la plataforma de abrasión de Punta Galea (*a*). Desmontes en la cuenca minera de Gallarta (*b*). Tres vistas de La Arboleda (*c, d* y *e*), poblado minero en la zona alta.

reducida a los propios municipios. La función de esparcimiento, no obstante, dotada de gran solera y con una historia que arranca de primeros de siglo, tiene en Portugalete y Santurce dos ejemplos de alcance metropolitano. Su atracción llega hasta Bilbao. Durante los últimos años se ha verificado un retroceso de esta función en Portugalete a la vez que se potenciaba todavía más en Santurce, debido al puerto. En la margen derecha, Guecho ha ejercido a través de Las Arenas primero, y desde hace poco de Algorta, una centralidad comercial muy atemperada por la atracción ejercida por la C. C. En conjunto, todos estos centros poseen una funcionalidad mucho menor de la que les correspondería por su población, dado el efecto succionador de la C. C.

Por otra parte, un proceso paradójico ha tenido lugar en los últimos años: mientras la atracción de la C. C. ha aumentado sensiblemente debido a la mejora experimentada por el nivel de vida y por los transportes colectivos e individuales, estos centros han experimentado a su vez un enriquecimiento funcional, en lo que han intervenido tanto los propios factores impulsores de la C. C. como el crecimiento autóctono de la población, y la consiguiente aparición de nuevos barrios que han aumentado la demanda de bienes en dichos núcleos centrales.

El resto de los municipios del A. Subm. contiene centros de tercer orden, que pueden definirse por un equipamiento reducido en el orden comercial y de esparcimiento del que se nutren fundamentalmente los sectores sociales más modestos. De hecho funcionan como grandes (Basauri y Sestao), medios (Lejona) o pequeños (Echávarri, Galdácano) barrios de Bilbao, peor equipados que los barrios de la periferia del municipio central. En fin, los municipios del A. Sub. tienen una dependencia absoluta de la C. C. o de los municipios de segundo orden en lo que se refiere a bienes que no sean de primera necesidad (10).

(10) Precedo, A., ha realizado un estudio cuantitativo de la jerarquía funcional de los centros en su libro *Bilbao y el bajo Nervión, un espacio metropolitano.* Bilbao, Junta de Cultura de Vizcaya, en prensa.

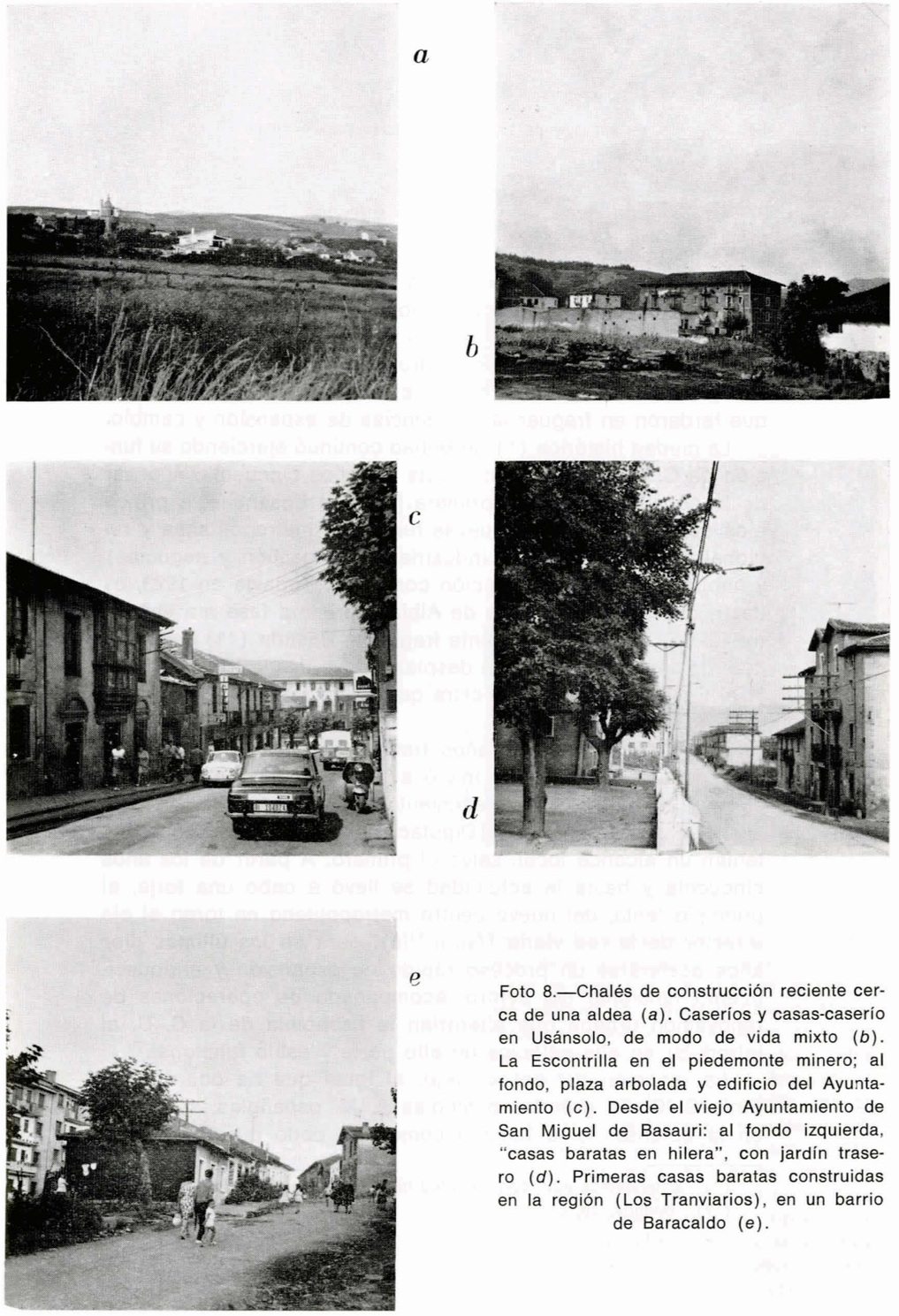


Foto 8.—Chalés de construcción reciente cerca de una aldea (*a*). Caseríos y casas-caserío en Usánsolo, de modo de vida mixto (*b*). La Escontrilla en el piedemonte minero; al fondo, plaza arbolada y edificio del Ayuntamiento (*c*). Desde el viejo Ayuntamiento de San Miguel de Basauri: al fondo izquierda, "casas baratas en hilera", con jardín trasero (*d*). Primeras casas baratas construidas en la región (Los Tranviarios), en un barrio de Baracaldo (*e*).

3.2. *Movilidad espacial y cambios internos*

Tanto en la C. C. como en los restantes núcleos centrales del A. Subm. se ha producido un interesante proceso de ampliación, desplazamientos y tensiones internas de orden funcional. El caso más representativo y de mayor relevancia viene dado por la C. C. En unos y otros, sin embargo, se observa siempre la lentitud del proceso, el amplio periodo de tiempo que tardaron en fraguar las tendencias de expansión y cambio.

La ciudad histórica (*) de Bilbao continuó ejerciendo su función de C. C. prácticamente hasta los años cincuenta. A pesar de la construcción de la primera fase del Ensanche, a principios de siglo reunía las nuevas funciones metropolitanas y regionales (banca, oficinas industriales, de gestión y negocios) y había enriquecido su función comercial. Todavía en 1923, es decir, cuando el Ensanche de Albia o primera fase era ya una realidad urbana prácticamente fraguada, Bastida (11) señalaba que los servicios acabarían desplazándose desde la ciudad vieja al Ensanche, lo cual muestra que aquél seguía manteniendo su función centralizadora.

En la década de los años treinta la terciarización metropolitana del Ensanche se inició a través de la función financiera y merced al establecimiento de bancos; los servicios hasta entonces existentes (Diputación, cines, mercado central) tenían un alcance local, salvo el primero. A partir de los años cincuenta y hasta la actualidad se llevó a cabo una forja, al principio lenta, del nuevo centro metropolitano en torno al eje director de la red viaria (Gran Vía), para en los últimos diez años acelerarse un proceso rápido de expansión y enriquecimiento funcional del centro, acompañado de operaciones de renovación urbana que alterarían la fisonomía de la C. C. al introducir en ella edificios de alto porte y estilo funcional.

La reacción del casco viejo, al igual que ha ocurrido en otras C. C. de grandes o medias A. M. españolas, se centró en la defensa de la función comercial, dado que el esparci-

(*) Entendemos aquí como ciudad histórica el casco viejo.

(11) Bastida, op. cit.

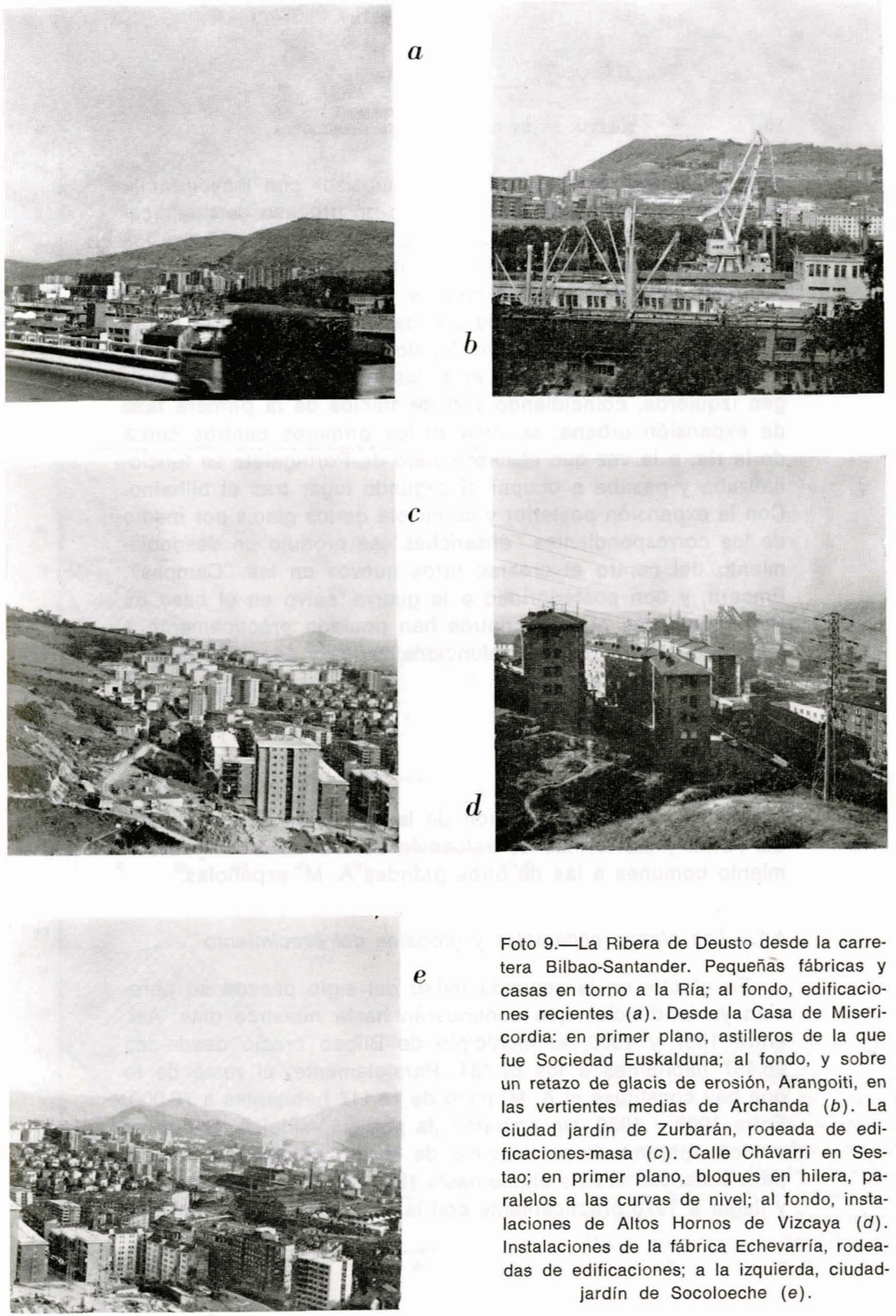


Foto 9.—La Ribera de Deusto desde la carretera Bilbao-Santander. Pequeñas fábricas y casas en torno a la Ría; al fondo, edificaciones recientes (*a*). Desde la Casa de Misericordia: en primer plano, astilleros de la que fue Sociedad Euskalduna; al fondo, y sobre un retazo de glacis de erosión, Arangoiti, en las vertientes medias de Archanda (*b*). La ciudad jardín de Zurbarán, rodeada de edificaciones-masa (*c*). Calle Chávarri en Sestao; en primer plano, bloques en hilera, paralelos a las curvas de nivel; al fondo, instalaciones de Altos Hornos de Vizcaya (*d*). Instalaciones de la fábrica Echevarría, rodeadas de edificaciones; a la izquierda, ciudad-jardín de Socoloeche (*e*).

miento (bares, restaurantes) podía subsistir con mayor facilidad dado el tipismo de la zona. Tras un proceso de cualificación y especialización en algunas de sus calles iniciado en los años sesenta se produjo recientemente la creación de una zona peatonal que ha favorecido también al esparcimiento.

Este tipo de tensiones, de que ha salido beneficiada, como es obvio, la ciudad nueva, ha tenido su equivalente menor en otros núcleos centrales. Así, en todos los municipios de la margen izquierda, coincidiendo con los inicios de la primera fase de expansión urbana, se crearon los primeros centros cerca de la ría, a la vez que el casco viejo de Portugalete se funcionalizaba y pasaba a ocupar el segundo lugar tras el bilbaíno. Con la expansión posterior y conquista de los glacis por medio de los correspondientes "ensanches" se produjo un desdoblamiento del centro al crearse otros nuevos en las "Campas". Empero, y con posterioridad a la guerra, salvo en el caso de Portugalete, los nuevos centros han anulado prácticamente a los viejos que se hallan desfuncionalizados y degradados morfológica y funcionalmente.

4. LA POBLACION

Las formas de distribución de la población son originales del A. M. y las formas de actuación de los factores de crecimiento comunes a las de otras grandes A. M. españolas.

4.1. *Las etapas espaciales y globales del crecimiento*

En efecto, en la segunda mitad del siglo pasado se aprecian ya tendencias que continuarán hasta nuestros días. Así, entre 1857 y 1900, el municipio de Bilbao creció desde los 26.457 habitantes a los 87.431. Paralelamente, el resto de lo que hoy constituye el A. M. pasó de 19.117 habitantes a 76.000. Entre 1900 y 1930, sin embargo, la población del A. Subm. se colocó ligeramente por encima de la del municipio bilbaíno, para distanciarse este último hasta 1950 con respecto a aquélla, y llegar a 1970 prácticamente con la misma población (410.274

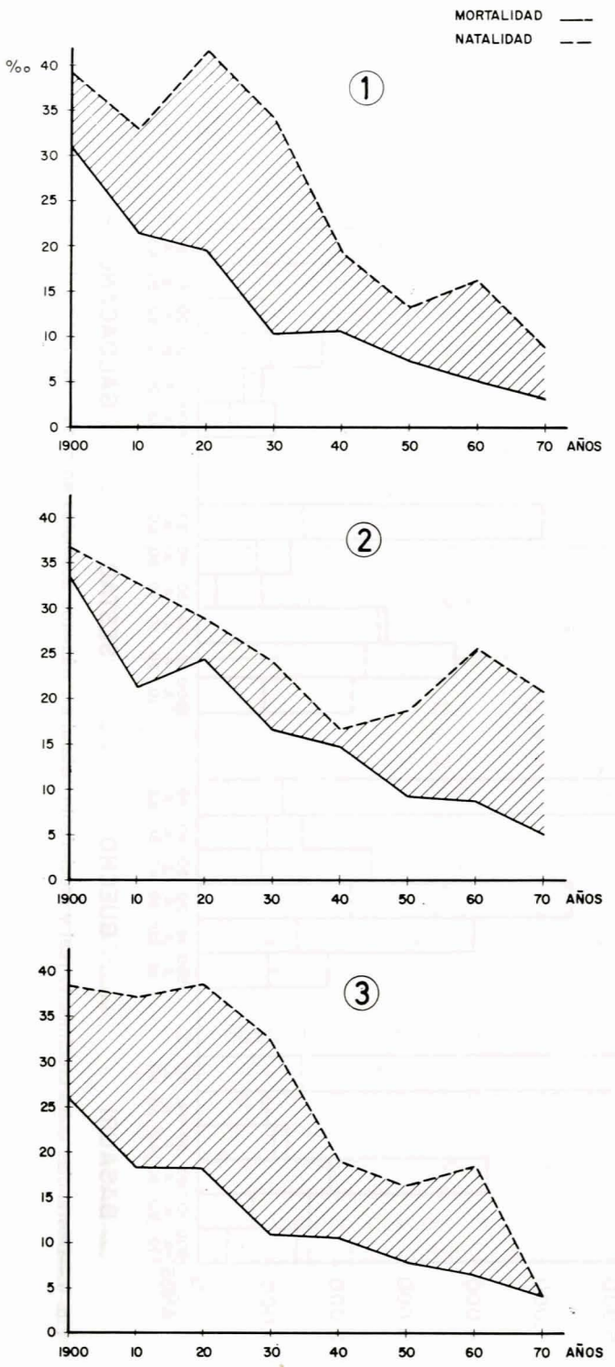


Fig. 7.—Evolución de las tasas de natalidad y de mortalidad en Basauri (1), Bilbao (2) y Santurce-Ortuella (3). Tras la recuperación de la natalidad en la década de los años cincuenta, el descenso en la década siguiente se halla exagerado por la influencia del sanatorio de Cruces (Baracaldo) y afecta sobre todo a Santurce, cuyo crecimiento cero es aparente.

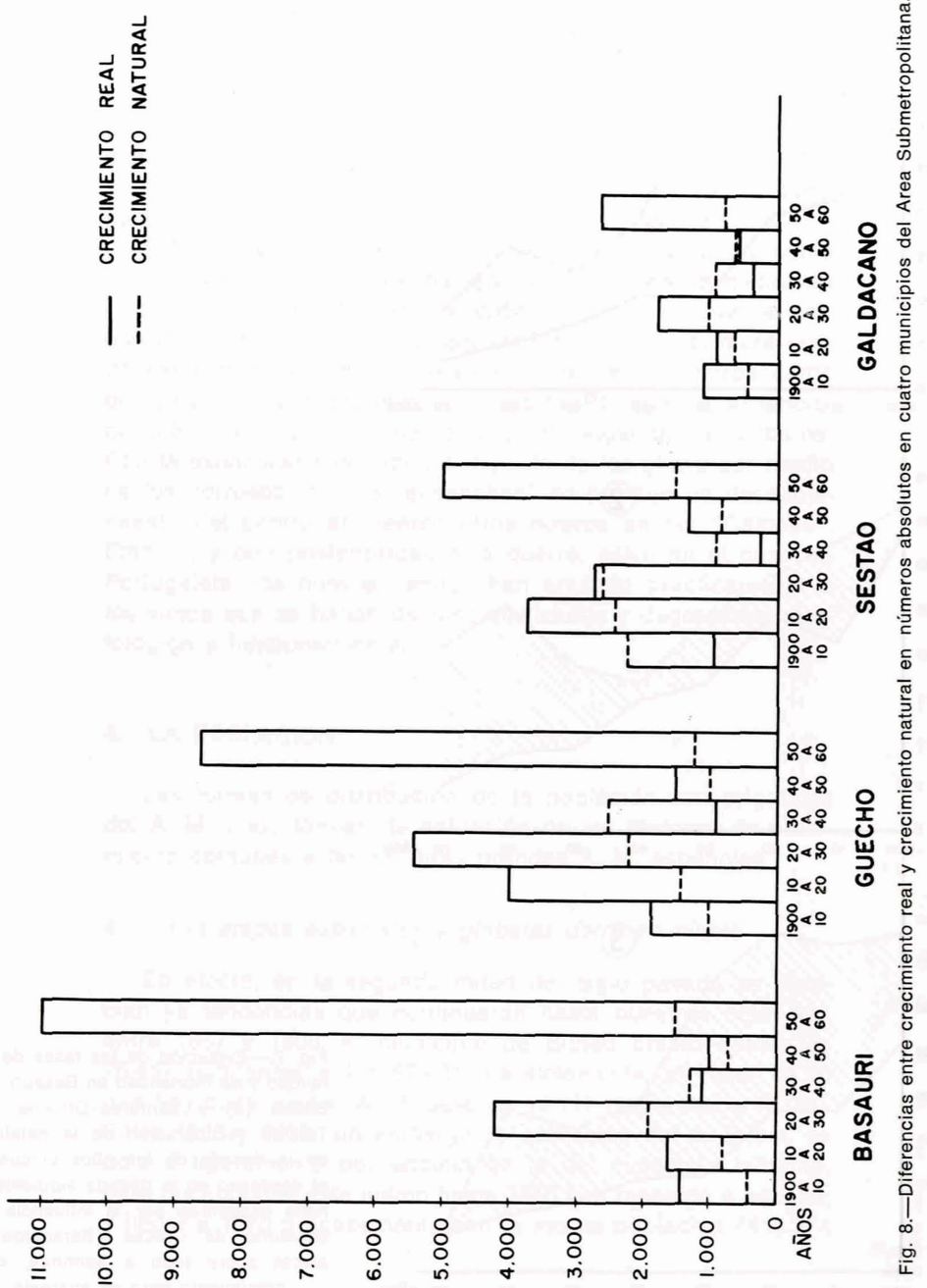


Fig. 8.—Diferencias entre crecimiento real y crecimiento natural en números absolutos en cuatro municipios del Area Submetropolitana.

y 402.274 habitantes, respectivamente). A grandes rasgos puede estimarse que tal evolución obedece al doble fenómeno que ha caracterizado a la economía urbana: la primera fase se inserta en una economía esencialmente industrial, que alcanza su cúspide en los años veinte y treinta, fomentando el crecimiento del A. Subm.; la segunda fase alterna, desde los años cincuenta, la continuidad de la expansión industrial con el fortalecimiento, expansión y cualificación de los servicios, lo cual favorece, como es lógico, al municipio central.

CUADRO NUM. 1

Incremento relativo interdecenal y población absoluta en Bilbao y los municipios del Area Submetropolitana (1950-70)

MUNICIPIOS	*1950-60*	*Pob. total 60*	*1960-70*	*Pob. total*	*La población en el año 1975*
Bilbao	23,0	297.942	26,7	410.274	431.071
Echevarri.	63,1	4.148	10,2	4.509	6.159
Basauri...	49,5	23.030	44,9	41.794	50.298
Santurce-A....	60,0	25.570	44,7	46.194	52.107
Baracaldo	45,7	77.802	28,5	108.776	118.136
Portugalete...	45,9	22.584	51,2	46.344	54.014
Guecho...	37,6	22.951	17,5	39.913	56.238
Sestao	20,0	24.992	33,6	37.605	41.399
Galdácano	25,8	10.431	44,4	18.771	23.945

Fuente: Censos de población.

No obstante, visto el crecimiento en el conjunto urbano, pueden apuntarse tres notas diferenciadoras del ritmo expansivo. A la primera fase, bastante acelerada, sigue una especie de bache demográfico durante el periodo 1936-40 (el Censo de 1940 con respecto al de 1930 presenta porcentajes de crecimiento inferiores al 10 por 100, salvo en Bilbao con un 17,5 por 100, e incluso descensos de población en Baracaldo y la cuenca minera) que continúa atemperado hasta 1950 (incrementos relativos del 21,4 por 100 en Baracaldo, 17,1 por 100

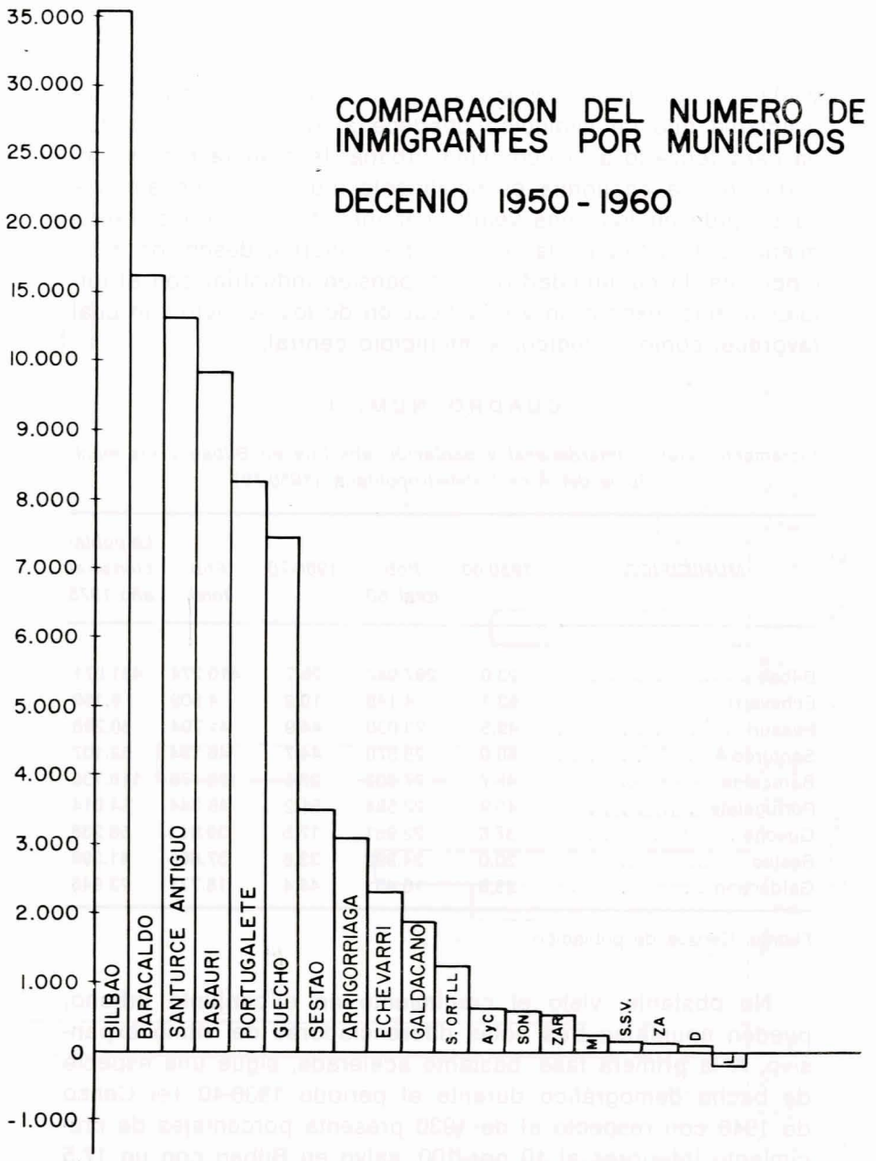


Fig. 9.—Los municipios de la margen izquierda, aguas abajo de Bilbao y presididos por este último, han recibido el grueso de la inmigración en esta década. Se comienza a dibujar la atracción de Basauri, aguas arriba de Bilbao, que en la década siguiente adquirirá proporciones espectaculares.

en Santurce-O., 14,8 por 100 en Bilbao, 13,0 por 100 en Portugalete), como prueba de los efectos especialmente negativos que ocasionó en Vizcaya la guerra española. La tercera fase, entre 1950 y 1970, es el escenario de un auténtico "boom" demográfico, con incrementos relativos espectaculares en el A. Subm. (media de 41 por 100 entre 1950-60 y de un 33 por 100 entre 1960-70 en el municipio central y ocho municipios del A. Subm.). Es necesario ahora puntualizar que el municipio de Bilbao presenta crecimientos bastante menores a la media metropolitana (23,0 por 100 en 1950-60 y 26,7 por 100 en 1960-70, respectivamente), aunque en términos absolutos, y ateniéndonos al último decenio, el crecimiento superó los 100.000 habitantes (una cuarta parte de la población de 1970). Finalmente, los últimos cinco años registran una desaceleración muy fuerte del crecimiento, ya que el municipio bilbaíno ha aumentado 20.797 habitantes y el resto del A. M. sólo 60.487, lo que se explica por una mayor dispersión del crecimiento urbano en España primero, y después por los efectos de la crisis española y mundial iniciada en 1973.

En resumen, pues, debe hablarse de un protagonismo poblacional atemperado del municipio de Bilbao con respecto al A. Subm. que seguramente irá disminuyendo a medio plazo, dadas las tendencias descentralizadoras que empiezan últimamente a comprobarse y habida cuenta del fenómeno experimentado por otros municipios centrales de nuestro país y por muchos núcleos metropolitanos europeos. Así, a partir de 1950, la ciudad central ha comenzado a perder población, tanto en el casco viejo como en dos distritos del ensanche, que engloban a gran parte de la C. C., y en 1970 la diferencia entre la población del municipio de Bilbao y de los municipios del resto del A. M. era ya muy pequeña; en 1975 estos últimos superan en 32.000 habitantes al municipio central. Por supuesto, si se desglosa la C. C. de la periferia perteneciente al A. Subm., esta última supera en unos 200.000 habitantes a la C. C. Finalmente, es interesante comprobar que el municipio que ha crecido más entre 1970 y 1975 es Guecho, seguido de Lejona, prueba evidente de la descentralización bilbaína y del efecto motor que Guecho ejerce en su periferia, así como también del proceso

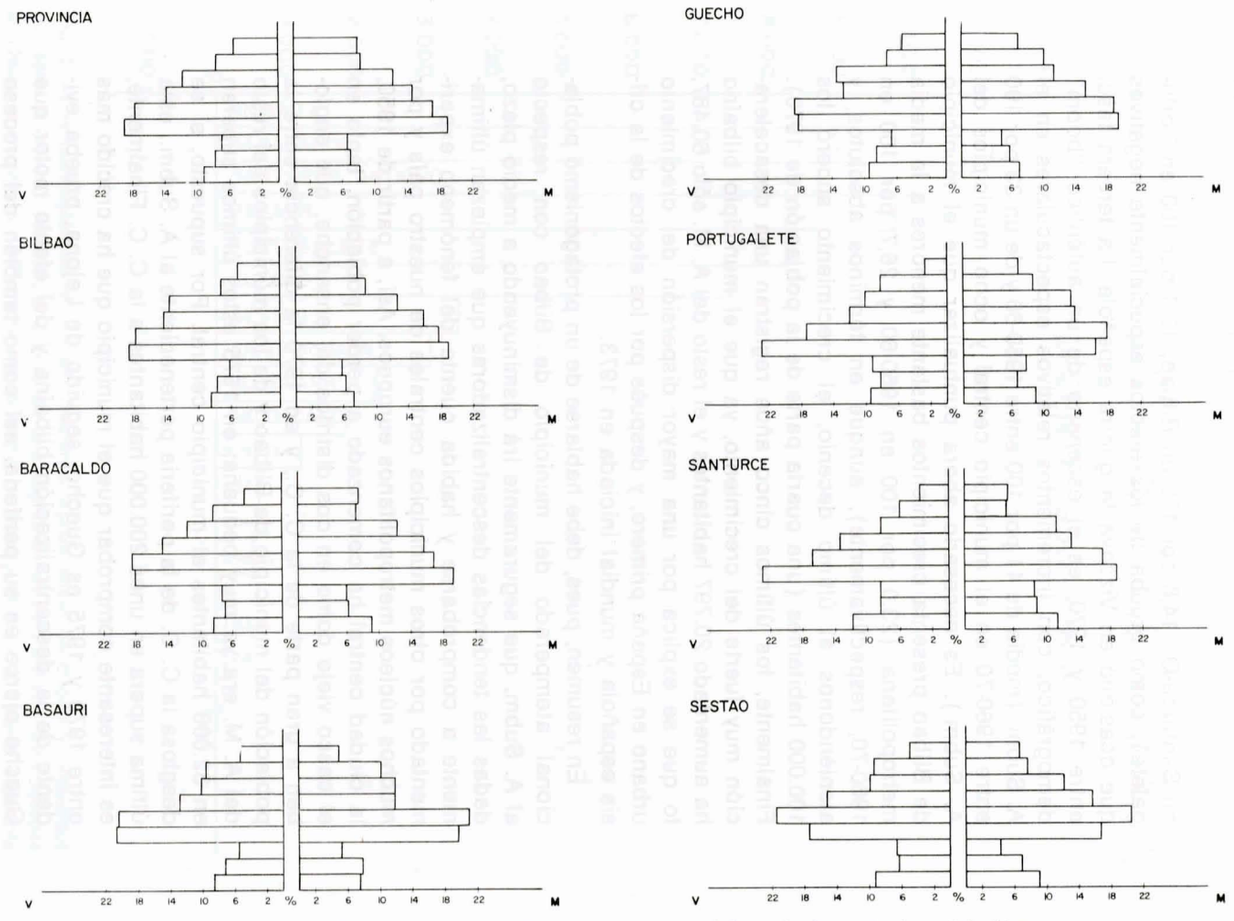


Fig. 10.—Erosión producida por la guerra civil en la base de las pirámides.

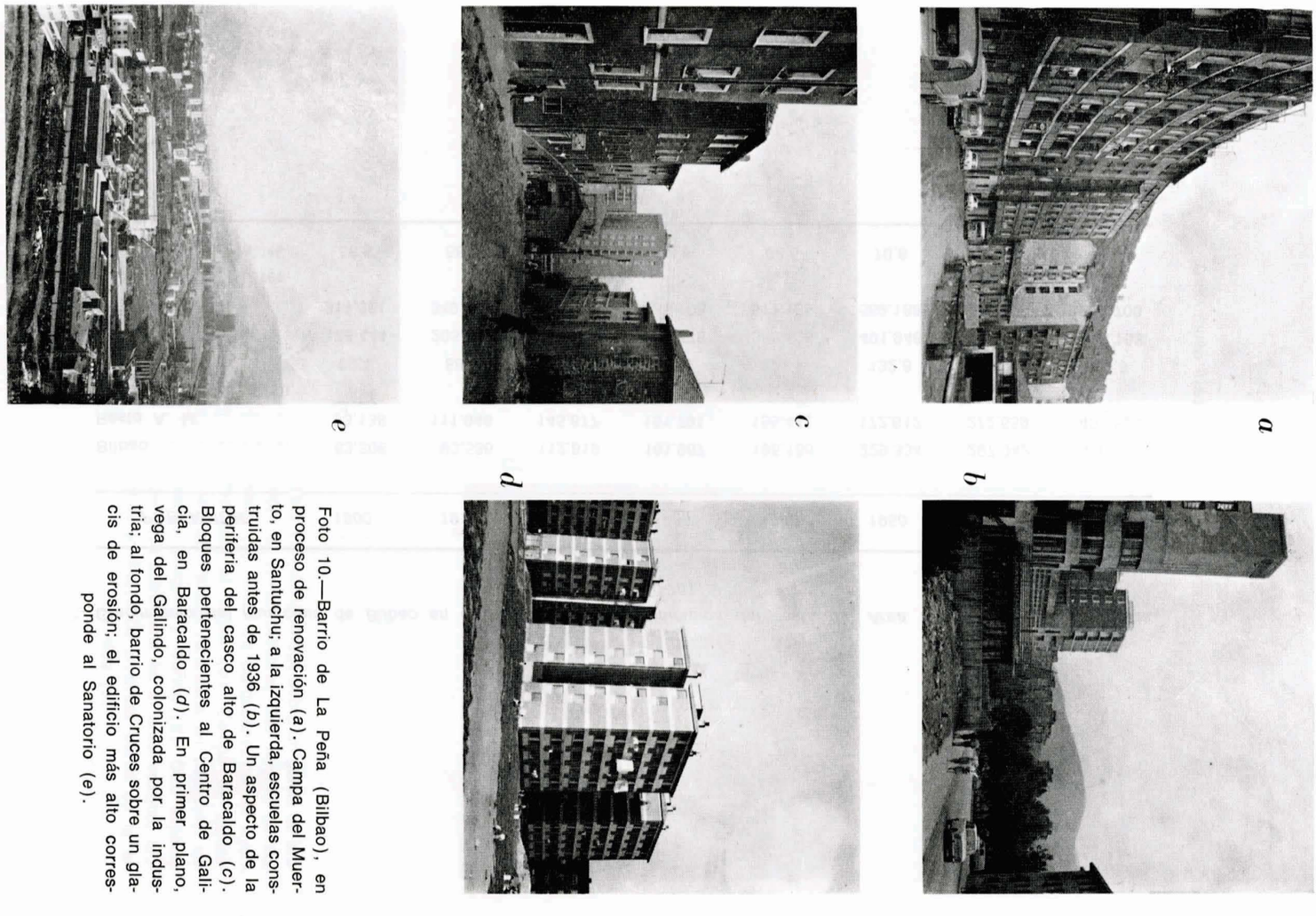


Foto 10.—Barrio de La Peña (Bilbao), en proceso de renovación (*a*). Campa del Muerto, en Santuchu; a la izquierda, escuelas construidas antes de 1936 (*b*). Un aspecto de la periferia del casco alto de Baracaldo (*c*). Bloques pertenecientes al Centro de Galicia, en Baracaldo (*d*). En primer plano, vega del Galindo, colonizada por la industria; al fondo, barrio de Cruces sobre un glacis de erosión; el edificio más alto corresponde al Sanatorio (*e*).

CUADRO NUM. 2

Crecimiento del municipio de Bilbao en el contexto de los municipios del resto del Area Metropolitana y en el de Vizcaya (1900-70)

POBLACION	*1900*	*1910*	*1920*	*1930*	*1940*	*1950*	*1960*	*1970*
Bilbao	83.306	93.536	112.819	161.987	195.186	229.334	297.942	410.274
Resto A. M.	93.138	111.948	145.677	151.791	155.442	172.612	272.559	402.894
Bilbao respecto a su A. M.	89,4	88,5	77,4	106,7	125,5	132,8	109,3	101,8
Bilbao y su A. M. ...	176.444	205.484	258.496	313.778	350.628	401.946	570.501	813.168
Vizcaya...	311.361	349.923	409.550	485.205	511.135	569.188	753.490	1.038.700
Bilbao y su A. M. respecto a Vizcaya, %.	56,6	58,2	63,2	64,6	68,5	70,6	75,7	77,4

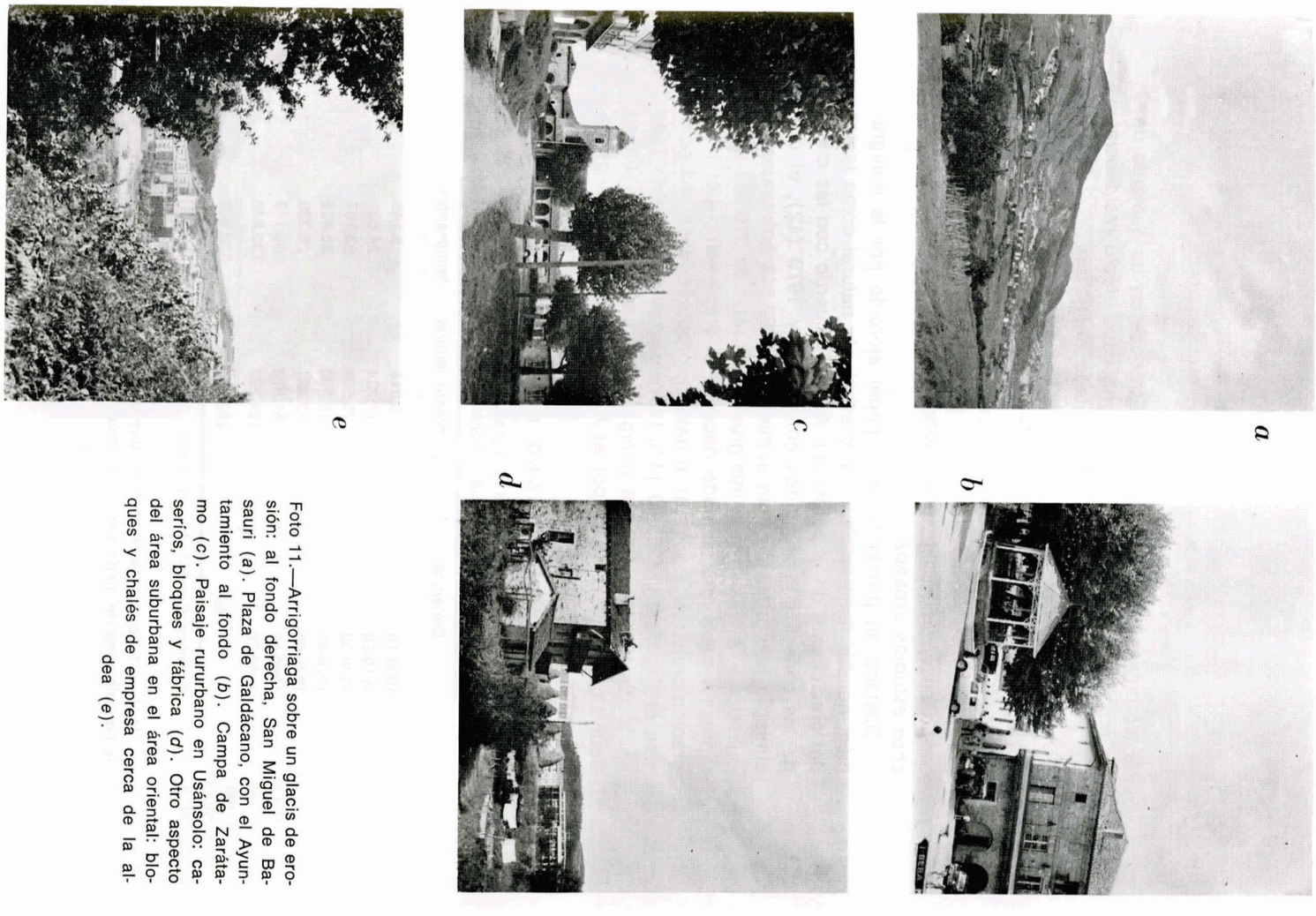


Foto 11.—Arrigorriaga sobre un glacis de erosión: al fondo derecha, San Miguel de Basauri (*a*). Plaza de Galdácano, con el Ayuntamiento al fondo (*b*). Campa de Zarátamo (*c*). Paisaje rururbano en Usánsolo: caseríos, bloques y fábrica (*d*). Otro aspecto del área suburbana en el área oriental: bloques y chalés de empresa cerca de la aldea (*e*).

de terciarización de Bilbao, que se traduce en un aumento de los empleos de naturaleza cuaternaria cuyo efecto residencial, por norma general, recala en el citado municipio.

4.2. *Factores-tipo del crecimiento*

Todas las variables que explican el crecimiento, así como los hechos de estructura demográfica más específica, se insertan en una tipología poblacional comprobada en otros muchos estudios urbanos.

Destaca en primer lugar el papel ejercido por la inmigración, notablemente superior al crecimiento natural como factor del crecimiento de la población. Así, de acuerdo con las cifras de los censos comprendidos entre 1900 y 1970 (12), el crecimiento natural explica un aumento de 282.642 habitantes en Bilbao y el A. Subm. y la inmigración un total de 370.882 habitantes. A partir del segundo decenio el crecimiento por inmigración comenzó a superar al natural, produciéndose una eclosión en la década 1950-60 (100.179 inmigrantes) y sobre todo en la de 1960-70 (132.848 inmigrantes), cantidad esta última equivalente a la recibida por el A. M. en los cincuenta primeros años del siglo.

CUADRO NUM. 3

Crecimiento natural e inmigrantes en Bilbao y el Area Submetropolitana

Decenios	*Crecimiento natural*	*Inmigrantes*
1900-10..	16.014	5.145
1910-20..	17.234	24.501
1920-30..	25.529	53.167
1930-40..	15.290	28.822
1940-50..	22.481	26.220
1950-60..	61.872	100.179
1960-70..	124.222	132.848
Total	282.642	370.882

Fuentes: Censos de población.

(12) No se nos pasa por alto que estas cifras son aproximadas, dada la imposibilidad de medir con rigor ambas variables por medio de los censos.

a

b

c

d

e

Foto 12.—Plaza de Santuchu, con bloques de distintas alturas, de acuerdo con la fecha de su construcción (*a*). Rincón de Ocharcoaga (*b*). Una de las entradas al bloque construido por la empresa Echevarría en Santuchu, sin acceso a coches (*c*). Campa de La Arboleda en la cuenca minera (*d*). Plaza de entrada a un barrio de San Miguel de Basauri (*e*).

Por lo que respecta a la tasa de natalidad resultan también típicos los rasgos de fertilidad diferencial de orden espacial y temporal, así como la impronta de la inmigración y del grado de consolidación de los municipios como entidades urbanas. En el año 1900 las tasas son tanto más bajas cuanto mayor es la tradición urbana (Bilbao y Portugalete, 32,7 por 1.000 y 31,4 por 1.000; cuenca minera, en torno a 37 por 1.000; margen izquierda, entre 40 y 44 por 1.000). Ya en los años treinta, las tasas de Bilbao y la margen izquierda, prácticamente consolidadas como zona urbano-industrial, se igualan (en torno al 25 por 1.000). en el resto del territorio que hoy abarca el A. M., las tasas se elevan de forma paulatina conforme el medio es más rural (30-34 por 1.000 en lo que podría considerarse A. Sub. de aquel entonces). Como consecuencia de la guerra civil, los años cuarenta y cincuenta representan un hundimiento generalizado de las tasas (medias apenas desviadas de un 10 por 1.000 y un 17 por 1.000 en 1940 y 1950, respectivamente). La incidencia de las clínicas concentradas en pocos municipios (Bilbao, Baracaldo, Guecho) impide después comprobar las diferencias espaciales, pero sí, al menos, observar la recuperación experimentada por la tasa en 1960 (media metropolitana de 17,6 por 1.000) y sobre todo en 1970 (ídem, 22,2 por 1.000). La incidencia positiva de la inmigración es, pues, un hecho.

En cuanto a la mortalidad, el A. M. registra también típicos hechos pertenecientes al acerbo urbano de las ciudades europeas. Así, una mortalidad creciente en el último tercio de siglo (28,7 por 1.000 en 1878 y 35,8 por 1.000 en 1888), equivale a señalar una mortalidad diferencial entre los municipios urbanos industriales (18 a 23 por 1.000), los municipios rurales próximos (13,1 por 1.000 de media), en tanto que Guecho ocupa una situación intermedia (17,8 por 1.000), cifras éstas pertenecientes al censo de 1910. En 1930 se observa ya una tendencia hacia la igualación, aunque sigue siendo mayor la media en los municipios industriales que en los rururbanos (13,2 y 9,8 por 1.000, respectivamente). Los censos de 1950 y 1960 registran ya tasas prácticamente iguales en todos los municipios excepto en Bilbao (9,4 por 100 y 8,8 por 100), por tener una es-

Foto 13.—Grupo de Basauri construido por Viviendas Municipales.

tructura por edades más envejecida. La oleada inmigratoria de la década siguiente ha rejuvenecido, sin embargo, la tasa de forma espectacular (5,3 por 100 en Bilbao; máximo en Baracaldo de 7,5 por 100 y mínimo de 3,1 por 100 en Basauri).

CUADRO NUM. 4

Composición por edades en el A. M. Años 1950 y 1960

	Año 1950			*Año 1960*		
	0-14	*15-64*	*65 y más*	*0-14*	*15-64*	*65 y más*
Provincia	22,7	70,6	6,7	27,4	65.4	7,2
Bilbao...	20,7	72,8	7,5	25,5	67,1	7,3
Baracaldo	22,2	71,5	6,2	29,4	64,8	5,8
Basauri..	20,9	73,9	5,1	28,5	66,6	4,9
Guecho..	20,9	72,9	6,2	24,9	66,5	8,5
Portugalete..	24,9	70,2	4,9	28,7	65,2	5,9
Santurce - A.	28,8	66,6	4,5	33,3	62,1	4,5
Sestao...	21,2	72,9	5,9	27,1	65,8	7,1

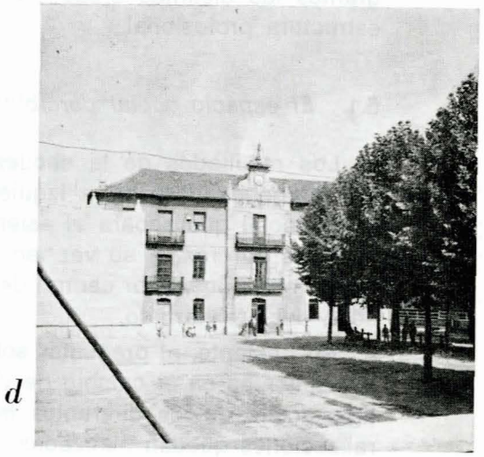
Fuente: Censos de población.

En fin, la composición por edades presenta un punto de partida marcado por la juventud, matizada por las diferencias consiguientes entre Bilbao (32,5 por 100 entre cero y quince años) y Baracaldo-Sestao (42,2 y 39,4 por 100) en el año 1910. En los últimos censos, por otra parte, se ha pasado de una composición caracterizada por la importancia de las edades medias (adultos jóvenes y adultos maduros con una media de 71,8 por 100, frente a una media de 22,5 por 100 para el periodo comprendido entre cero y quince años en el año 1950), a otra posterior en la que se produce simultáneamente un proceso de rejuvenecimiento y envejecimiento, haciéndose este último más marcado en los municipios de Bilbao y Guecho donde, a su vez, aparecen estructuras por edades viejas en barrios

a

b

c



d

e

Foto 14.—Barrio Ciudad Jardín en la Campa de Baracaldo, destinado a desaparecer para ser sustituido por altos bloques (*a*). Ensanche reciente en Baracaldo (*b*). Aspecto de uno de los barrios construidos por el Ayuntamiento de Baracaldo (*c*). Plaza-Campa en Echévarri, con Ayuntamiento y frontón al fondo (*d*). Todavía en Echévarri quedan algunos palacios (*e*).

de antigua consolidación urbana no afectados por la inmigración.

5. EL ESPACIO SOCIAL

Tanto la encuesta como el sondeo ya citados nos permiten ahora centrarnos en dos modalidades del espacio social, el percibido a través del prestigio de que gozan entre los inmigrantes las distintas áreas urbanas, y el real a través de la estructura profesional.

5.1. *El espacio social percibido*

Los resultados de la encuesta revelan la oposición entre las márgenes derecha e izquierda de la Ría. Esta sería un muro social que separa el asiento de la burguesía del de los sectores obreros. A su vez, en el municipio de Bilbao se distingue entre un sector central de alto "standing" y una periferia sede del proletariado.

No obstante, al preguntar sobre las direcciones de los desplazamientos en el cambio de vivienda, motivadas por el prestigio social de los diferentes municipios urbanos, tales generalizaciones quedan matizadas. Así, ocupan el primer lugar en el prestigio Guecho y el Ensanche bilbaíno (margen derecha e izquierda), para seguir a continuación Portugalete-Santurce (margen izquierda) y Lejona (margen derecha), siguiendo después Baracaldo-Sestao, y finalmente la cuenca minera. Estos matices permiten definir a la Ría como una semifrontera social.

Más aún, entre los encuestados hay una clara percepción de las diferencias de prestigio que existen entre unas áreas y otras de los municipios cuya imagen se considera es bien conocida. Así, en Guecho, Neguri representa la cima del estatus residencial. En los demás municipios se distingue entre las áreas centrales y las periféricas. Y, en fin, la cuenca minera opone la zona alta situada en el escalón inferior de los espa-

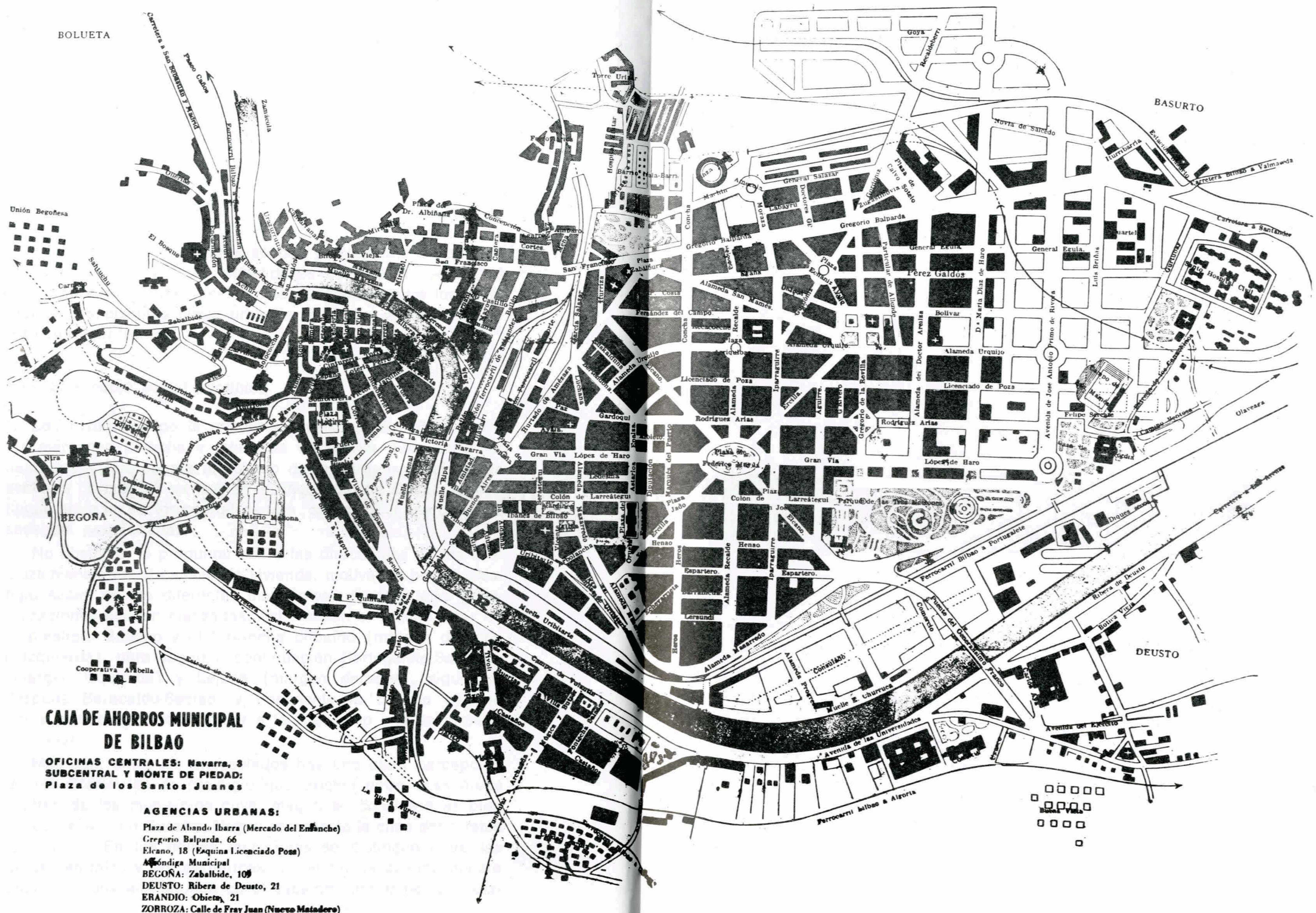


Fig. 11.—La ciudad de Bilbao pocos años después de acabada la guerra civil. Todavía se conserva la "vieja" estructura de los años treinta: Masa urbana compacta en el casco viejo y el ensanche (inacabado) y orla discontinua de unidades aisladas que escalan las bajas vertientes de los glacis. Este fenómeno es sobre todo característico de la margen derecha: Buena Vista, Ciudad Jardín, La Nueva Aurora, Panaderos, Cooperativa Arabella, Zurbarán, Dolareche, Barrio de la Cruz y Unión Begoñesa. En la margen izquierda, sólo Irala-Barri y Torre Urizar.

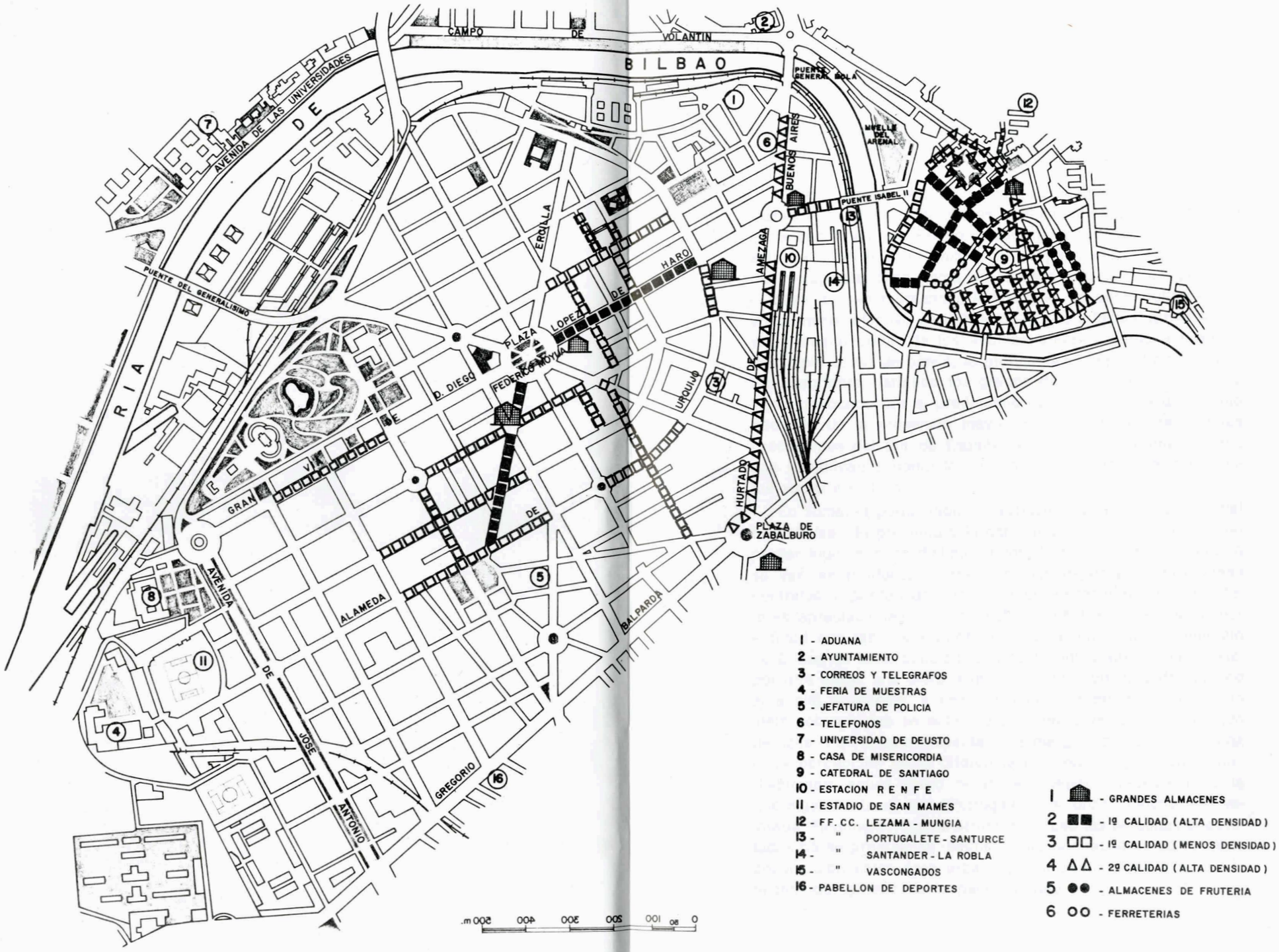


Fig. 12.—La ciudad central. Areas de alta densidad comercial y servicios más característicos. La Gran Vía de López de Haro y calles adyacentes concentra a la mayoría de los servicios bancarios, de seguros, "consulting" y servicios para empresas, etc., típicos del cuaternario.

cios percibidos de la zona baja, más atractiva que la anterior, pero menos considerada que las periferias municipales antes mencionadas.

Otros factores influyen en la valoración de los diferentes municipios. Razones históricas y funcionales actúan en favor de Bilbao ("Vivo en Bilbao", suele decir el inmigrante cuando está fuera del A. M.), e históricas propiamente dichas en favor de Portugalete. Otra gama de razones mezclan lo económico —mayor o menor potencial industrial—, lo demográfico —mayor o menor efectivo de población— y lo administratrivo —mayor o menor poder de los Ayuntamientos—. Tanto a nivel de municipio como de barrio, la procedencia regional es otro factor importante, variando los grados de prestigio entre un máximo provocado por el predominio de los vascos, y un mínimo derivado de la presencia mayor o menor de los inmigrantes procedentes del Sur de España, andaluces y extremeños, que son identificados como los grupos regionales de menor estatus social y cultural.

En suma, la percepción del espacio social es más sectorial que nuclear. El prestigio y la categoría social vienen dados en primer lugar por los distintos tipos de municipios. En éstos, a su vez, se producen diferenciaciones espaciales entre áreas centrales y periféricas, sin coincidir necesariamente las mejores apreciaciones sociales con los centros y las de menor entidad con las áreas periféricas. Solamente en el municipio de Bilbao se tiene conciencia de esta última oposición. Existe, por otra parte, una clara asimilación del municipio de Guecho a la alta burguesía, y una consideración de mayor prestigio metropolitano que se extiende también al resto de la margen derecha. Por lo que respecta a la margen izquierda, hay una clara percepción de la diferencia que separa a la zona inmediatamente aguas abajo de Bilbao (Baracaldo-Sestao) de la que sigue hasta el mar (Portugalete-Santurce), mucho más valorada. Finalmente, aguas arriba de Bilbao las personas encuestadas no se pronuncian, seguramente por razón de su reciente constitución como área urbana propiamente dicha y su alejamiento del grueso del espacio urbano.

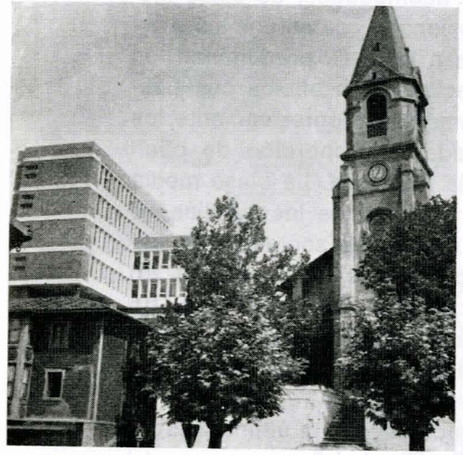
a

b

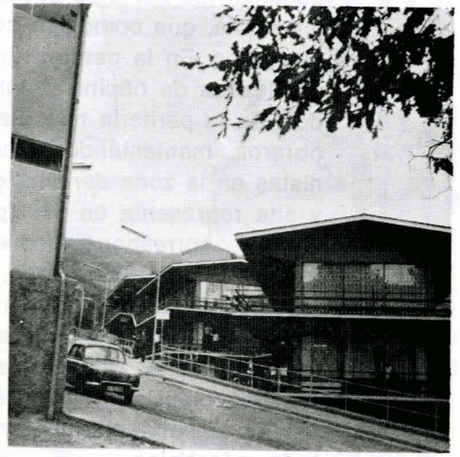
Foto 15.—Parte baja del barrio construida entre 1952 y 1953 (*a*). El barrio del Rompeolas o de San Juan, en Santurce. "Plaza" en la parte alta del barrio (*b*). (Foto Juanma.)

a

b



c



d

e

Foto. 16.—Plaza de los Fueros, en Baracaldo, el centro secundario más importante del A. M. En el fondo-centro, Ayuntamiento y Caja de Ahorros; a la izquierda, foro para conciertos (*a*). Parte alta del centro secundario incipiente de Basauri, al fondo, edificio del Ayuntamiento (*b*). Centro Social de La Escontrilla, al lado de la iglesia (*c*). Escuelas de arquitectura funcional (*d*). El Instituto de Enseñanza Media de Zurbarán (*e*).

5.2. *La estructura socioprofesional*

Con base en la explotación del muestreo ya citado, Precedo (13) ha realizado un estudio sobre el espacio social, al que seguiremos ahora en sus delimitaciones espaciales más generales, para luego pasar a matizar por nuestra cuenta en un deseo de profundizar más sobre la complejidad del fenómeno que estudiamos.

Comenzaremos por el municipio de Bilbao. En la C. C. predominan los sectores sociales más acomodados, de clase media y alta, que coinciden con profesionales, comerciantes e industriales. En la periferia inmediata a la C. C. predominan los empleados de oficina y gente especialista en oficios cualificados. En la periferia más alejada aumentan progresivamente los obreros, manteniéndose más elevada la proporción de oficinistas en la zona derecha que en la izquierda. La clase media y alta representa un 55,3 por 100 del total de las familias de la C. C., correspondiendo el resto a sectores sociales más bajos, que viven, sobre todo, en la ciudad vieja, en especial en las áreas más deterioradas de la misma. En la periferia, un 65,9 por 100 corresponde a la pequeña clase media o estratos inferiores de la "nueva clase media" (oficios, empleados, obreros especialistas), repartiéndose el resto entre sectores de estatus social ligeramente más elevados que esta última y sobre todo más bajos.

La margen derecha de la Ría ofrece una estructura parecida a la de la C. C., puesto que los estratos sociales más elevados y medio-altos se hallan "ampliamente representados". Por el contrario, la clase media baja y los sectores obreros menos cualificados se hallan ampliamente representados en la margen izquierda, con un porcentaje de un 79,5.

De todas formas, de acuerdo con el muestreo y la encuesta, puede todavía hacerse un análisis más estricto que permite comprobar la existencia de una realidad social muy diferenciada espacialmente. Empezaremos por la margen derecha. Guecho

(13) Precedo, A., op. cit.

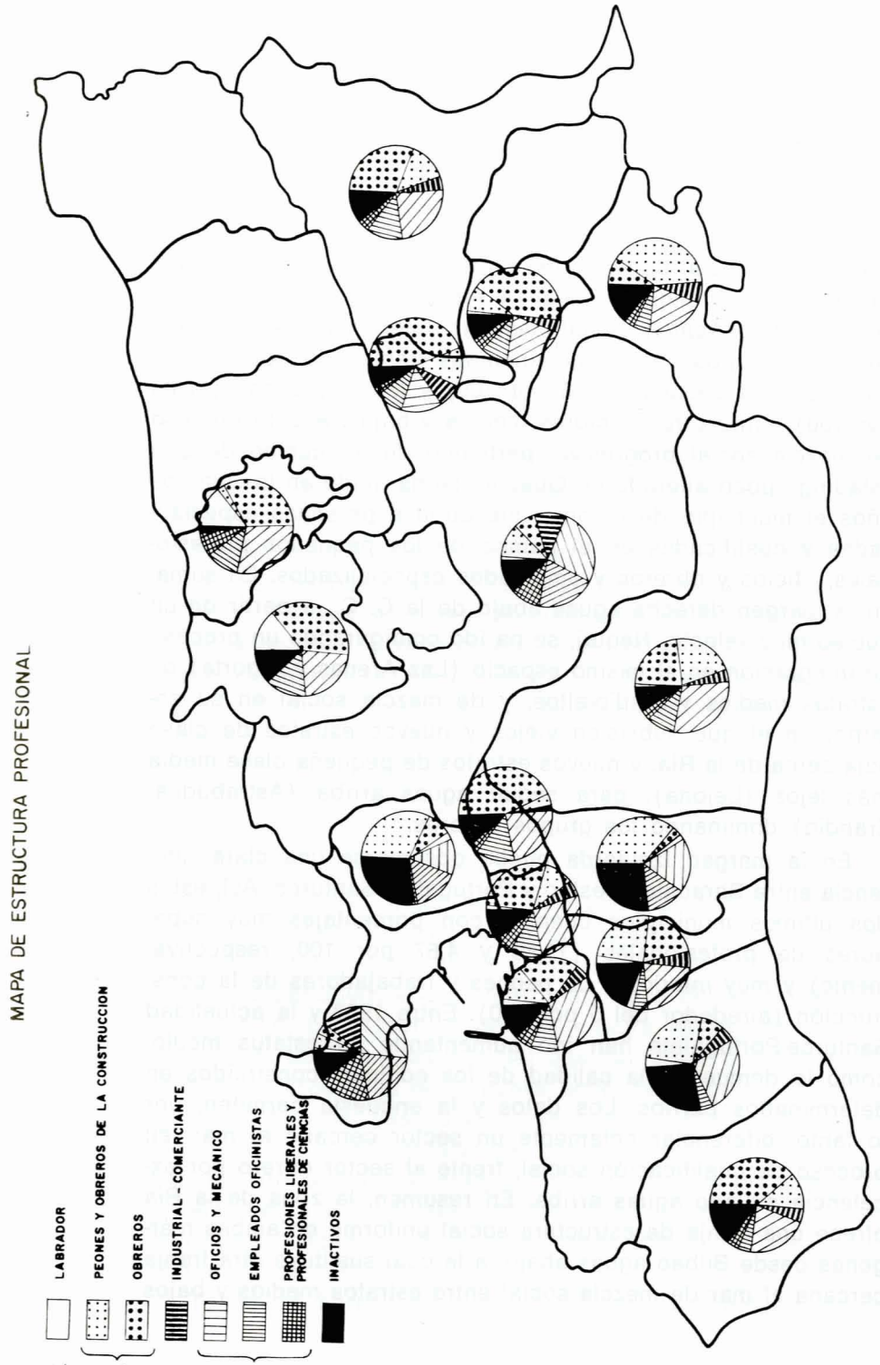


Fig. 13.—Segregación socioprofesional matizada en los municipios del A. M. Los municipios de la periferia de Bilbao se caracterizan por el predominio de obreros y peones, siendo estos últimos más importantes en aquellos donde la inmigración reciente ha tenido mayor incidencia, hecho que se repite también en los municipios de la cuenca minera. En torno al Abra, Guecho se individualiza netamente por una composición profesional diversificada, como en los demás, pero con dominio de los estratos más cualificados; Portugalete y Santurce suponen una transición entre el anterior y los restantes. Los municipios en blanco (Lujua, Zamudio, Lezama y Santa María de Larrabezúa) tienen neto predominio de agricultores.

representa, en efecto, una estructura tan equilibrada como la de Bilbao al albergar a un 53,83 por 100 de clase alta y clase media alta y media. El resto del porcentaje se reparte entre categorías inferiores, lo que significa ha perdido su antigua uniformidad social derivada del predominio de los estratos elevados. Así, los oficios se hallan representados por un 23,77 por 100. Un escalón social bastante inferior refleja Erandio, en cuya composición predominan las gentes de oficio (32,9 por 100), los peones (17,58 por 100) y los empleados (12,80 por 100), entre otros sectores medios y bajos. A este proceso de mezcla social progresiva, partiendo de un núcleo de alto "stading" poco alterado en Guecho, se ha unido en los últimos años el municipio de Lejona, que atrae a personas especializadas y cualificadas en el campo de los pequeños profesionales, oficios y obreros y empleados especializados. En suma, en la margen derecha aguas abajo de la C. C., a partir de un núcleo muy selecto, Neguri, se ha ido configurando un proceso de integración en el mismo espacio (Las Arenas y Algorta) de estratos medios y medio-altos, y de mezcla social en su entorno, en el que subsisten viejos y nuevos estratos de clase baja cerca de la Ría, y nuevos estratos de pequeña clase media más lejos (Lejona), para seguir aguas arriba (Astrabudúa-Erandio) dominando los grupos obreros.

En la margen izquierda puede observarse una clara diferencia entre Baracaldo-Sestao y Portugalete-Santurce. Así, estos dos últimos municipios cuentan con porcentajes muy superiores de profesionales (11,89 y 4,67 por 100, respectivamente) y muy inferiores de peones y trabajadores de la construcción (alrededor del 5 por 100). Entre 1968 y la actualidad Santurce-Portugalete han ido aumentando su estatus medio, como lo demuestra la calidad de los edificios construidos en determinados barrios. Los datos y la encuesta permiten, por lo tanto, diferenciar netamente un sector cercano al mar, en proceso de cualificación social, frente al sector obrero por excelencia situado aguas arriba. En resumen, la zona de la Ría ofrece una franja de estructura social uniforme en ambas márgenes desde Bilbao aguas abajo, a la cual sustituye otra franja cercana al mar de mezcla social entre estratos medios y bajos

en la margen izquierda, y de segregación o mezcla social entre estratos altos, medios y bajos en la margen derecha.

Si tenemos en cuenta que aguas arriba de la C. C. el predominio de los sectores modestos es neto (Basauri, Echevarri, Galdácano), quedaría un "modelo" de asentamiento social caracterizado por dos núcleos de alto y medio estatus, uno inferior (la C. C.) y otro costero (Guecho), a partir de los cuales se produce un cambio social a través de sectores de mezcla social (Portugalete-Santurce-Lejona y periferia interior bilbaína) para terminar en sectores de mayor uniformidad social de bajo estatus (periferia exterior bilbaína y Baracaldo-Sestao más Erandio-Astrabudúa, así como los municipios citados aguas arriba de la C. C.).

Respecto al A. Sub., contaba en 1968 con un 82,6 por 100 de familias pertenecientes a los sectores de menor estatus ocupacional. En ella se opone la cuenca minera, de franco predominio del mundo obrero, y el valle de Asúa, donde todavía subsisten labradores puros (entre un 10 y un 15 por 100 en Lujua y Derio, porcentajes más elevados en los restantes municipios).

5.3. *El espacio cultural*

Consideramos finalmente otro aspecto del espacio social relacionado con el origen de la población. Su estudio lo hemos hecho pensando tanto en la importancia que le confieren los encuestados, como por un hecho de sobra conocido en el País Vasco, la pertenencia al propio "país" o a distintas zonas de inmigración. La presencia de una cultura vasca implica connotaciones tradicionales a la par que modernas por haber sido vascos los creadores de la nueva economía urbana. El padrón impide diferenciar vascos y no vascos, pero sí permite hacerlo entre nativos y no nativos de otras regiones. El hecho de haberse producido una inmigración masiva entre los años 1950 y 1970 ayuda a la compensación de tal insuficiencia. La encuesta, de nuevo, ayuda a la comprensión de los fenómenos ahora estudiados.

Todos los barrios de la C. C. registran porcentajes de na-

tivos comprendidos entre un 59 y un 61 por 100. Tales porcentajes indican que el de vascos-vascos no debe llegar siquiera al 20 por 100 dada la larga tradición migratoria que caracteriza a la C. C. En la periferia de esta última, es decir, en la zona del municipio de Bilbao correspondiente al A. Subm., los porcentajes oscilan entre un mínimo del 36 por 100 y un máximo del 49 por 100.

En el A. Subm. la Ría sirve de elemento segregador en origen y con posterioridad. Téngase en cuenta que separa dos áreas de cultura y habla diferentes: la margen izquierda pertenece a las Encartaciones, de habla castellana, y la margen derecha pertenece de lleno a la zona vasca. Añádase que cuando los vascos crearon un "suburbia" en Guecho lo hicieron, por lo tanto, en plena zona vasca. En cambio, la zona minera y la primera zona industrial se hallaban localizadas en la margen izquierda, es decir, en la zona encartada, adonde acudieron los primeros inmigrantes y con posterioridad ha seguido llegando a ella el grueso de la inmigración. Así, en Guecho se estableció desde un principio una colonia vasca que se convirtió en un foco de atracción para los vascos de las diferentes clases sociales que fueron inicialmente (incluyendo el barrio de bajo estatus de Romo en Las Arenas) o progresivamente instalándose en dicho municipio y en los periféricos. Hay que alejarse bastante de este núcleo esencialmente vasco para encontrar gente no vasca, sobre todo en los aledaños de las áreas industriales de la Ría (p. ex. el citado Astrabudúa, cerca de la planta química de la Dow Unquinesa). O hay que acercarse mucho a nuestros días para que aumenten el número de personas de otras procedencias regionales (profesionales universitarios, altos y medios profesionales de la Administración del Estado, etc.) que se han instalado en Guecho. En este municipio el porcentaje de nativos en 1968 era de 72,97 y el del castellanos del Norte un 12,89.

En la margen izquierda, sin embargo, los porcentajes máximos de nativos alcanzaban en dicho año un 44 por 100 en Sestao y el distrito II de Santurce, y un mínimo en Baracaldo con un 33 por 100. Es obvio que tales cifras muestran el carácter minoritario de los vascos-vascos en la margen izquierda aguas abajo de la C. C. Todavía son más bajos tales porcentajes en Basauri, dado su carácter de municipio que ha recibido, repetimos, una gran avalancha migratoria entre 1950 y 1970. Por el contrario, Galdácano, en la margen derecha, ofrece cifras de nativos superiores al 50 por 100, que se elevan mucho más en el A. Sub. de dicha margen (Lujua, 89,58 por 100). El A. Sub. cuenta en la margen izquierda con porcentajes de nativos semejantes.

Finalmente, interesa señalar que entre las procedencias regionales destaca con mucho la castellana-norteña, cuyo peso se hace especialmente significativo en la margen izquierda con más del 25 por 100 del total de la población (en Baracaldo, Echevarri y Sestao en torno al 30 por 100, en Portugalete al 24 por 100), porcentaje que, como es lógico, tiene que ser más elevado dado que la inmigración castellana se inició con la industrialización. Siguen en importancia los gallegos, muy dispersos por todo el A. M. y alcanzando los máximos porcentajes en la cuenca minera (Santurce-O. I con un 11,53 por 100 y Abanto-Ciérbano II con un 13,5) y en Baracaldo (8,93 por 100), para continuar los andaluces y extremeños, de incorporación reciente al A. M. y, por lo tanto, de porcentajes por municipios casi siempre inferiores al 5 por 100.

6. LA CRISIS URBANA

El A. M. de Bilbao es un buen ejemplo de caos urbano y fracaso de la planificación. La crisis se inició hace ya años, pero se ha acentuado recientemente tanto en el campo de la infraestructura y del medio ambiente (14) como en el de los déficit sociales.

---

(14) Respecto a medio ambiente, vid. Ferrer, M., y Precedo, A.: *Urbanization Process in the Basque Provinces (Pollution and Contamination of the Environment)*. Proceedings of the fourth International Conference Science and Society. Herceg-Novi, Juli 1971, Beograd, 1971, págs. 187-190

6.1. *Planificación urbana*

A pesar de las concepciones ya citadas de Bilbao como un espacio metropolitano, hasta 1943 no se creó el Plan Comarcal, es decir, no se institucionalizó una expansión urbana y un planeamiento supramunicipales. Dicho Plan estableció las grandes líneas de ocupación del suelo de acuerdo con un "zoning" muy estricto: localización de la industria pesada en la margen izquierda (casi ya saturada entonces en los emplazamientos idóneos, tras la construcción de la empresa Sefanitro), conquista del meandro de Baracaldo en las márgenes del río Galindo, así como del bajo Ibaizábal (desde Galdácano a Dos Caminos, en Basauri) y del Nervión en el curso de este último inmediato al río anterior. Asimismo, se preveían localizaciones industriales para empresas medias y pequeñas en el municipio de Asúa y en el Canal de Deusto. La ordenación incluía también la creación de zonas verdes, de un nuevo ensanche continuación del anterior en el municipio de Bilbao, a la par que se consideraba nuevamente al valle de Asúa como principal área de expansión del municipio bilbaíno. De hecho la programación de áreas residenciales quedó circunscrita al municipio central y al de Asúa, limitándose en los restantes municipios a establecer una simple normativa urbanística (15).

Por ley de 17 de julio de 1945 se creó la Corporación Administrativa del Gran Bilbao, que comprendía un espacio de 350,6 kilómetros cuadrados y un total de 22 municipios, reducido en 1946 a 18. Su misión era servir de organismo gestor y realizador del planeamiento. En 1961 se llevó a cabo una revisión del Plan anterior. En el verano de 1970 la Corporación "hizo crisis", dada la escasa eficacia demostrada salvo en aquellos casos que no afectaban a determinados intereses (16):

(15) Con anterioridad a 1936 sólo los Ayuntamientos de Bilbao y Guecho redactaron y pusieron en práctica Planes de Ordenación; el de Baracaldo redactó un Plan que afectaba a una pequeña porción del municipio, la comprendida entre los ríos Galindo y Nervión.

(16) "Porque de nada serviría planear a maravilla, como lo ha sido sobre el papel, el Bilbao de mañana, si su realización práctica sobre el terreno se entorpeciese por todos los egoísmos, por todas las apetencias inconfesables que no pudieran ahogarse de raíz en un ambiente consciente." Perea, P.: *Hacia el Gran Bilbao.* Bilbao, 1948, 42 páginas.

abastecimiento de aguas por medio de la creación de un Consorcio (17), incendios, transportes públicos y otros servicios mancomunados.

Desde su creación, la Corporación nació sin fuerza para regir y obligar, ya que la auténtica autoridad reguladora que debía hacer cumplir todo acuerdo era el Gobierno Civil, que en muy pocas acasiones tomó parte. La planificación nació con un carácter indicativo o semiindicativo, de manera que no se producía sanción si un Ayuntamiento desobedecía unas normas urbanísticas. Si a lo anterior se añade el recelo natural de los entes municipales ante el organismo planificador, en el que se hallaban escasamente representados, y en el que dominaba el municipio central, se comprende el fracaso.

Bastan algunos ejemplos para demostrar el carácter de "papel mojado" del "Gran Bilbao". Nos limitaremos al municipio central. El barrio de Altamira, situado en la falda septentrional del alto de Castrejana, estaba planeado como "ciudad-jardín", pero en 1959 una inmobiliaria inició la construcción de un barrio-bloque para 4.500 viviendas. La plaza Zabálburu, uno de los puntos de estrangulamiento circulatorios más importantes de la ciudad central, estaba destinada en su última remodelación a tener una densidad mixta, con espacios verdes y un polígono de edificación intensiva; hoy cinco bloques de 17 plantas son la contrarréplica a lo planeado, con unos 17 metros cúbicos de volumen por metro cuadrado. Las faldas medias y bajas del monte Archanda se han remodelado varias veces, para terminar sirviendo de asiento a un barrio-masa.

Incluso se ha producido la desaparición de plazas y espacios verdes. En la calle Gregorio Valparda, que hasta hace poco servía de circunvalación por el SE. de la C. C., había varios edificios benéficos, una escuela y un área verde de

(17) Benavente Sáenz, R.: "El abastecimiento de aguas de la Comarca del Gran Bilbao". Madrid, *Revista de Obras Públicas,* septiembre 1966, páginas 747-762.

esparcimiento; hoy, a la par que ha aumentado la edificabilidad, el centro de la plaza está ocupado por unas escuelas y unas instalaciones deportivas...

¿Cómo puede explicarse que un Ayuntamiento haya actuado con tales criterios? La contestación puede estar en la penuria económica permanente de esta institución española. El problema económico de Bilbao explica en parte la "locura de la edificabilidad". El Ayuntamiento elevaba en ocasiones sus precarios ingresos permitiendo a los constructores el aumento de volumen, y de esta forma afrontaba sus compromisos urbanísticos más ineludibles (pavimentaciones, iluminación, etc.).

A nivel general de toda el A. M., salvo en Guecho, solamente se han respetado los emplazamientos industriales previstos por el "planning", lo que se debe a que la industria es muy estricta y exigente en su localización, aparte del dominio de los criterios económicos sobre los sociales que ha caracterizado a la planificación. Tal fenómeno se unió desde el principio de la revolución industrial a la falta de distanciamiento entre áreas edificadas e industriales. En las últimas décadas el caos se ha acentuado y a la mezcla en el uso del suelo hay que añadir, en no pocos casos, la instalación de pequeñas industrias o de polígonos industriales (Portugalete, Santurce) en el interior o en la frontera de las áreas residenciales.

6.2. *Los problemas internos*

En última instancia, la falta de adecuación entre la planificación del espacio urbano y las realizaciones concretas no obsta para que el propio *planeamiento aparezca viciado* en sus propias directrices. Sólo el valle de Asúa escapa en un principio a tal afirmación, pero ya se ha definido a éste como una opción abandonada. Tanto el Plan del 43 como la revisión del 61 adecuan la expansión urbana a la franja de la Ría, que ha servido de asiento a la industria y de eje directriz de los transportes. Así ha resultado una "ciudad lineal" prácticamente espontánea, en proceso continuo de aumento de las densidades de ocupación del suelo con función exclusivamente económica o residencial. La presión urbana sobre esta franja ha

ido creciendo desde los años cincuenta, y se ha visto acelerada con posterioridad a la terminación primigénica de este trabajo. En efecto, la construcción de la refinería, la creación del superpuerto o la ampliación del aeropuerto son otras tantas manifestaciones de cómo las tendencias concentradoras dominan el Area Metropolitana, tanto a nivel industrial como terciario y cuaternario en el conjunto de Vizcaya. El hecho resulta tanto más grave por dos razones: una es de orden topográfico, ya que la escasez de espacio conduce a su congestión; téngase en cuenta que estamos en una "ciudad axial" muy condicionada por el relieve y el mar; otra estriba en la visión excesivamente economicista de los planificadores y de los principales rectores de la vida urbana. Ha fallado, pues, en el Area Metropolitana una comprensión del espacio urbano que superase no sólo el Area Submetropolitana, sino la propia Area Suburbana, para recalar en Vizcaya. No sabemos si los recientes planteamientos de una descentralización y descongestión bilbaína con base en una zonificación de Vizcaya se convertirán también en opciones puramente teóricas (18).

Seguiremos con los problemas de *infraestructura interna*, y concretamente con la ciudad central. Afortunadamente, la cuestión de los accesos está ya casi solucionada, en espera de que se construya el puente de Rontegui que aliviará la entrada en la ciudad central por el recién construido puente de La Salve, y es una pieza urbana de la autopista Bilbao-Santander, cuya concesión se hizo el verano de 1976. El casco viejo se halla saturado y los intentos de cerrarlo al tráfico en su totalidad han fracasado, ya que tal medida exigiría la construcción de aparcamientos próximos y también un cambio de mentalidad. Ante la propuesta de cubrir la Ría en este sector, la opinión pública reaccionó con una "polvareda" sentimental de protesta, y los planificadores propusieron la construcción de dos aparcamientos subterráneos, plaza de los Mártires y plaza del Arenal, "parkings" de los que sólo se ha terminado el primero.

En el ensanche sólo hay dos "parkings" con un total de

(18) Nos referimos a los Planes Provinciales de la Diputación.

892 plazas, lo que evidentemente no satisface los crecientes problemas derivados de la masificación automovilística. Otros proyectos, como el vuelo de la estación de Abando con este fin y la construcción de unos almacenes en la Campa de los Ingleses con aparcamiento aéreo, han quedado también sobre el papel. Cuando se escriben estas líneas, dicha Campa ha vuelto a la actualidad erigiéndola quizá como escenario del próximo estadio de fútbol, apto para ¡¡¡50.000 espectadores!!!

Al grave problema del aparcamiento, unido a la circulación saturada de las principales vías urbanas, se une la falta de espacios verdes. Téngase en cuenta que la ciudad central, o si se prefiere, el municipio de Bilbao, con más de 400.000 habitantes, no dispone más que de un parque y dos plazas arboladas, y sólo existe en el relieve más próximo (monte Archanda) una zona de esparcimiento relativamente bien dotada, y en sus proximidades la iniciativa privada ha contruido hace muy poco un parque de atracciones.

No menos importancia tienen los problemas de infraestructura en el Area Submetropolitana. Los ferrocarriles de ambas márgenes se hallan saturados, y no es extraño que se haya programado recientemente (aprobado por la Administración Central en 1975) la construcción de un Metro desde Azbarren-Basauri a Luchana para desde aquí desdoblarse en dos ramales siguiendo las márgenes derecha e izquierda, con un recorrido de 30 kilómetros, de los que la mitad serán subterráneos. Las carreteras de ambas márgenes, a pesar de ampliaciones y otras medidas, son inadecuadas: ambas se hallan saturadas al menos en las horas punta. Los estrangulamientos derivan también de la falta de puentes entre ambas orillas, salvo en la C. C., en que los cinco existentes resultan, sin embargo, estrechos. Desde la C. C. hasta el Abra no existe más que el Puente Colgante, que en realidad es un transbordador, cuya saturación adquiere caracteres dramáticos en las horas punta y a lo largo del verano. La falta de puentes en la Ría obliga a desviaciones del tráfico por Bilbao, con las consiguientes pérdidas de tiempo y los aumentos del grado de saturación en los ejes de acceso a la C. C.

En fin, las faltas de equipamiento a nivel de municipio y barrio son otra muestra más de las graves insuficiencias de Bilbao. De la encuesta realizada en 72 barrios o unidades vecinales del Area Metropolitana (años 1968-70) se dedujeron los siguientes resultados:

CUADRO NUM. 5

Carencias	*Núm. de barrios*	*Carencias*	*Núm. de barrios*
Falta de unidades escolares	23	Falta o insuficiencia de guarderías	24
Deficiente red de alumbrado	26	Deficiencias de saneamiento	26
Deficiencias o inexistencia de pavimentación	41	Falta de Centro de Higiene, Dispensario o Casa de Socorro	17
Falta de espacio para los niños	41	Carencia de servicios de esparcimiento	32

No sabemos cuál será la situación actual, pero estas cifras son al menos representativas de los extremos a que la metrópoli ha llegado en cuanto a carencias en las dotaciones de tipo social.

Dos elementos más han intervenido en la crisis de forma relevante y pueden aumentarla todavía más en el futuro. Nos referimos al puerto y al aeropuerto.

El tema del puerto hay que desglosarlo en dos. El puerto nacido de la revolución industrial resultaba insuficiente en estos últimos años, a tenor con un ritmo de crecimiento anual del volumen del tráfico de un 14 por 100 (década 1960-70). El problema radicaba en la estrechez de los muelles en el puerto interior, es decir, el que sigue la Ría hasta la C. C., más la falta de calado y de muelles amplios en el puerto exterior. Por fortuna, entre 1969 y 1975 la ampliación de la longitud de

los muelles y de su superficie ha sido realizada a buen ritmo: 9.949 metros cuadrados en 1969 y 14.064 metros cuadrados en 1975 (19), lo que se ha debido sobre todo a las obras de ampliación del puerto exterior, que por ahora permite el atraque de barcos de hasta 80.000 toneladas de peso muerto, estando dotado el muelle para transatlánticos de un calado de 11 metros y el de la Reina Victoria, de 9 metros, ambos a B. M. V. La construcción de la refinería de Somorrostro exigía una operación de gran envergadura que plasmó en el llamado aprovechamiento integral del Abra, destinada a través del dique de Punta Lucero (dique de 3.420 metros al servicio de la refinería, cuyo funcionamiento se inició en 1975, permitiendo la entrada de grandes petroleros de hasta 500.000 toneladas de peso muerto), y a través de otro gran dique (el de Levante, con 3.420 metros) en la orilla oriental, a servir de asiento no sólo a un nuevo "puerto", sino a la expansión industrial con base en la realización de plataformas adosadas a la costa. Con ello parte del municipio de Guecho quedaría comprometido, exigiéndose una gran operación de reconversión del área urbana costera, o bien derivándose una rápida degradación de las estructuras urbanas y sociales. Desde julio de 1976 tal proyecto está ya en marcha, previéndose su terminación para 1979. Con ello el superpuerto tendrá una superficie de 25 kilómetros cuadrados y un calado de 31 metros en baja mar viva, pasando a ser uno de los mayores de Europa, a la vez que probablemente convertirá a toda la franja urbana en un cuello de botella.

El aeropuerto de Sondica se había quedado pequeño frente al enriquecimiento funcional y a la expansión demográfica del Area Metropolitana y del País Vasco. También en este caso se optó por la ampliación, con objeto de que continuara desempeñando la función de aeropuerto regional. Tal decisión, tomada en 1973, se llevó a cabo cuando el valle de Asúa había comenzado a ser zona de descentralización, si no residencial, al menos de ciertos servicios (Universidad de Bilbao y centros

(19) *Memoria Anual del Puerto de Bilbao.* Varios años.

educativos ya construidos y otros servicios programados, como hospital y centros de esparcimiento) e industrias.

5.3. *Bilbao en el marco regional y nacional*

Ambas ampliaciones, puerto y superpuerto, se insertan en un factor de la crisis urbana que no puede dejarse de lado para terminar este trabajo. Nos referimos a las tensiones de orden funcional y espacial que conlleva la función regional y nacional que desempeña Bilbao.

Situado en una posición excéntrica respecto al País Vasco, aunque privilegiada, Bilbao pertenece a un sistema urbano que tradicionalmente tuvo un carácter policéntrico. Es decir, en la etapa "preindustrial", Bilbao compartía con San Sebastián y en menor escala con otros núcleos guipuzcoanos (Tolosa, Azpeitia y Vergara) y vizcaínos, las funciones regionales de tipo político, administrativo y comercial, en el marco de una estructura industrial también dispersa por lo menos desde la baja Edad Media. La revolución técnica prendió en Bilbao con especial énfasis, a la vez que en el resto de la vertiente septentrional del País Vasco, debido a los yacimientos de mineral de hierro y a las ventajas otorgadas por el puerto, de un lado, y a la tradición industrial, de otro. A partir de este momento se produjo un proceso de concentración en la Ría debido al rápido enriquecimiento de la situación a tenor de las obras de infraestructura que la convirtieron en principal punto de enlace con el resto del país, y a la acción de una generación de hombres de empresa que aprovecharon las nuevas posibilidades para convertir a Bilbao en metrópoli económica y financiera. La funcionalidad bilbaína se centró más en las funciones nacionales (gran centro siderometalúrgico y bancario) que en las regionales, hecho en el que influyó también la vocación guipuzcoana hacia su propio enriquecimiento funcional de orden industrial y terciario, apoyado el primero, evidentemente, en el foco bilbaíno. Desde los años cincuenta, Bilbao y Guipúzcoa operan como centro de difusión hacia Alava y Navarra, y en la década siguiente los efectos de irradiación industrial se

insertan en otras provincias periféricas (20). Este proceso de difusión ha tenido un componente más industrial que terciario, puesto que la continuidad de la industrialización en Guipúzcoa se ha visto acompañada por el enriquecimiento de los servicios, fenómeno que se está produciendo también en Navarra.

Puede aventurarse con bastantes probabilidades de acierto que la inserción de España en una economía de desarrollo tendente hacia el consumo de masas durante la década de los sesenta afectó a Bilbao no sólo provocando una cualificación terciaria mayor tanto en el orden económico como en el social (servicios destinados a la empresa y a la economía urbana y regional, comercio muy cualificado; servicios educativos de rango superior, servicios médicos y clínicos, etc.). En esta nueva etapa, Bilbao actuó con la misma fuerza no sólo en el orden nacional (fortalecimiento bancario, actuación en los polos de promoción y desarrollo), sino también en el regional, tanto a nivel secundario como terciario. Es decir, la visión económica traducida hasta entonces en la función industrial y financiera se aplicó también a los servicios que se instalarían, nos referimos a los económicos, no sólo para servir a la metrópoli, sino también para captar a la región. Apoyada en una nueva infraestructura de comunicaciones, todavía inacabada, a través de las autopistas, Bilbao emprendió acciones que contradicen la vocación del sistema urbano vasco, de orden multicentral, y repercuten negativamente en el propio espacio urbano (superpuerto, aeropuerto que debiera haberse asentado en Vitoria, centro neurálgico del nuevo espacio industrial vasco-periferia).

A tenor con todo lo expuesto en nuestro trabajo, podrían enunciarse como *Conclusiones* más destacadas las siguientes:

1.ª La expansión urbana de Bilbao ha tenido un carácter sectorial, en franja urbana o "ciudad lineal" espontánea y multi-

(20) A propósito de la función regional de Bilbao y del subsistema vasco septentrional, vid. Ferrer, M., y Precedo, A.: *El sistema urbano vasco. Las ciudades de Guipúzcoa y Vizcaya.* Durango, edita L. Zugaza, 1977, 190 páginas.

nuclear, al ser varios los núcleos-germen del crecimiento urbano: ciudad central, industria, espacios municipales y un área importante de "suburbia".

2.ª Dicha expansión se ha efectuado con arreglo a pautas nacionales de mal planeamiento urbanístico, o carencia real del mismo, en el marco de una topografía que ha empeorado las consecuencias derivadas del hecho anterior.

3.ª La guerra española separa una época de dispersión urbana y otra de concentración y masificación. En ambas las mezclas de uso del suelo han sido constantes que se han inserto en un espacio urbano en el que la industria se ha emplazado en los sitios más idóneos y ha penetrado también en algunas áreas residenciales.

4.ª La distancia funcional entre la ciudad central y los centros secundarios, aunque parecida a la de otras grandes ciudades españolas, se ha visto atemperada aquí por dos razones: la existencia de municipios dotados de altos efectivos demográficos y funciones administrativas, educativas, religiosas, etc., propias de los entes municipales e inexistentes en los meros barrios urbanos, y la proximidad al mar, que en tres casos concretos ha contribuido a ciertas especializaciones metropolitanas.

5.ª El espacio demográfico se ha formado con arreglo a las pautas típicas de las grandes ciudades de nuestro tiempo: crecimiento acelerado, provocado más por la inmigración que por el movimiento vegetativo; revitalización demográfica ocasionada por los inmigrantes tanto en lo que respecta a la composición por edades como a la natalidad; envejecimiento de la ciudad histórica y disminución de la población en la mayor parte de la ciudad central.

6.ª A pesar de que el proceso de difusión industrial de Bilbao ha superado el propio marco metropolitano para insertarse en provincias periféricas, la descentralización industrial es muy escasa, siendo la industria un componente fundamental de la franja urbana, en contraste con el escaso peso que las localizaciones fabriles tienen en el A. Sub. y en el resto de la provincia. Tal fenómeno contribuye a agravar la crisis urbana, definida también por otras connotaciones de orden ambiental

e infraestructural y probablemente agravada a corto y medio plazo por la combinación del superpuerto y la falta de un planeamiento territorial a nivel provincial y regional.

7.ª En los últimos diez años la expansión industrial metropolitana se ha detenido, lo que ha llevado consigo una desaceleración del crecimiento demográfico. Este último continúa siendo acelerado en el municipio de Guecho y periferia, que de ser asiento por excelencia de los sectores sociales más cualificados relacionados con la industria, ha pasado a recibir también a los grupos sociales altos y medios relacionados con un cuaternario en expansión creciente.

8.ª El espacio social ha pasado por dos etapas que diferencian una segregación espacial muy neta de otra más matizada. La primera generación urbana creó dos focos separados de asiento de la burguesía y la élite industrial y financiera, y otro foco de asiento obrero e industrial. Con posterioridad, la segregación continúa, pero la Ría ha dejado de ser muro social y se han creado municipios de mezcla social entre los estratos medio y bajo, a la vez que los focos de estatus alto y medio han ejercido su atracción para con otros sectores sociales a través de urbanizaciones periféricas de progresivo descenso social. Solamente aguas arriba de la ciudad central la configuración social es hoy homogénea, tanto como lo fue casi toda la margen izquierda antes de la guerra.

9.ª La metrópoli bilbaína no ha sabido definir todavía la función que le corresponde en el espacio regional y nacional, puesto que de ser una metrópoli industrial y financiera sin apenas implicaciones de dominio regional ha pasado a querer desempeñar una función regional que no le corresponde dada su situación excéntrica en el sistema vasco y el carácter multicentral del mismo, aunque tal función se derive de un tamaño poblacional que implica la posesión de algunas funciones muy especializadas que sirven a todo el sistema vasco.

LA PRIMERA HOJA DEL MAPA TOPOGRAFICO NACIONAL (MADRID, 1875)

por

FRANCISCO VAZQUEZ MAURE

La primitiva idea de esta comunicación consistía en una explicación doble de la evolución de la hoja de Madrid en el Mapa Topográfico Nacional. La duplicidad estaba en considerar por separado la representación y lo representado; por una parte, cómo habría variado la forma de describir gráficamente la ciudad y, por otra, cómo esta misma había evolucionado hasta la inmensa urbe que es ahora.

Esta segunda parte, la geográfica, es la que queda pendiente para otra ocasión, porque quien se iba a ocupar de ella piensa, justamente, que explicar las variaciones que ha tenido la superficie edificada de Madrid es todo un tratado de historia de la ciudad en los últimos cien años. Queda, como cáscara hueca, la fachada cartográfica del tema, que voy a concentrar en su primer paso: ¿cómo era la primera hoja del Mapa Topográfico Nacional?

Siempre me ha atraído una pregunta en este aspecto: ¿Cómo vieron los contemporáneos este mapa? ¿Se percataron de que era algo muy diferente de todo lo que se conocía en España en materia de geografía? Este podía ser un buen tema para tesis de historia de la Cartografía: impresión causada en los medios culturales del país por esta obra original.

El asunto tiene gran relación con el centenario de la Real Sociedad Geográfica, puesto que ésta se fundó en el año si-

guiente a la publicación de la hoja, y precisamente uno de sus fundadores fue don Francisco de Coello, impulsor fundamental de la Cartografía española en aquella época y autor de gran parte de los datos que reflejará después este mapa.

Hay que tener perspicacia para descubir lo que se pensó en realidad de esta obra, despojando a lo que se encuentra escrito de las cumplidas frases académicas, por un lado, y, por otro, de las acres críticas políticas y personales. Ese estudio queda ahí abierto. Lo que sigue es más modesto y minucioso; se trata sólo de mirar con cuidado y atención aquel mapa para descubrir qué es lo que contiene de nuevo y qué es lo que desaparecerá en las siguientes hojas. La pausada y atenta lectura de un mapa es cosa que no se prodiga, y así como la aturdida y rápida visión de cualquier objeto, de un cuadro, por ejemplo, pasa por alto los mil detalles que lo adornan, en el caso de este mapa puede comprobarse que el lector apresurado dirá simplemente: ¡Qué pequeño era Madrid!

Esta hoja se preparó con un gran cuidado, destinada a ser guía y modelo de todas las siguientes, por lo cual es útil observar sus más detalladas peculiaridades; en ellas se refleja la idea, verdaderamente original, del general Ibáñez de Ibero.

La red geodésica de tercer orden de esta zona estaba ya observada y calculada (el trabajo se hizo en 1872, seguramente para tener datos para esta hoja), y situar geodésicamente la ciudad no era todavía un grave problema por la escasa altura de edificios y las exiguas dimensiones del casco urbano, apenas superior al del plano de Teixeira.

Es curioso observar que el vértice que definía la ciudad no era, como en épocas posteriores, el Observatorio Astronómico del Retiro, sino un punto situado en la manzana entre las calles de Alcalá, Montera, Aduana y Peligros, que parece ser un torreón posterior del Ministerio de Hacienda, de cota (en el suelo) de 654 metros (fig. 1).

El Observatorio Astronómico se fijó, como es lógico, en la triangulación de primer orden, por ser su meridiano el eje de todo el mapa; pero en esta hoja no figura con ningún signo geodésico, sino con el establecido en el cuadro de signos convencionales para "observatorios", lo que muestra una precaución excesiva, dado el número de los que habría en España: un cuadrado rojo, con un círculo blanco con un punto rojo en su centro. Hay que observar que un signo de este tipo

Fig. 1

parece reconocerse en las proximidades del Campamento Militar de la carretera de Badajoz (fig. 2).

En cambio, el triángulo de vértice de tercer orden antes citado desaparece en las siguientes ediciones y, lo que es muy extraño, no figura en absoluto en reseñas, croquis ni cálculo de la red geodésica, que deja en blanco el interior del pentágono formado por los vértices Fábrica de Papel, Alegría, Palomeras, Basurero y Paquillo.

Alguno de estos vértices que rodeaban Madrid desapareció también en las siguientes ediciones: Fábrica de Papel (cerca de Cuatro Caminos), Alegría (junto a la plaza de Roma), Tarrio (en Arturo Soria), Basurero (en Usera), Paquillo (en la carretera de Extremadura). El primero desapareció antes; los demás aún figuraban en la edición de 1944.

La red de nivelaciones de precisión también había llegado

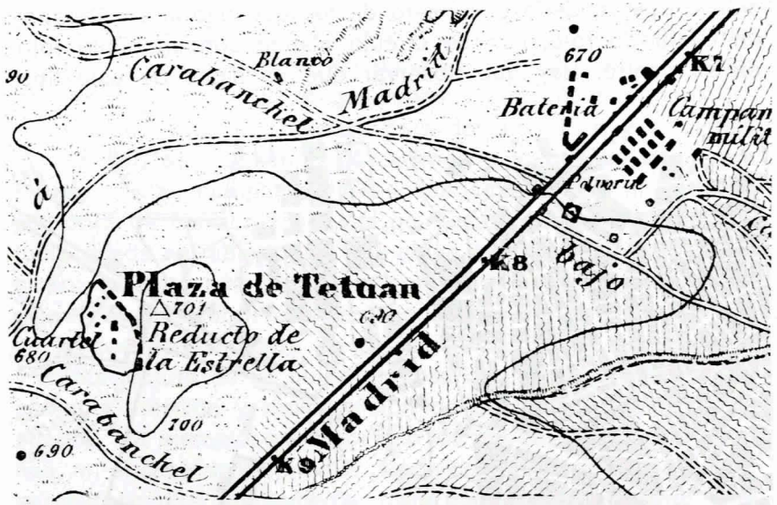


Fig 2

a Madrid, y es curioso observar que los kilómetros de las carreterras de Madrid a La Junquera y de Madrid a La Coruña, a partir del número 3 en ambas, llevan rotulada su cota en decímetros, lo que indica que fueron éstos los primeros tramos de la red de nivelaciones de que se dispuso. Dentro del casco urbano sólo figura con cota de esa precisión el Observatorio Astronómico (655,6).

Pasando ya al estudio de los detalles en que esa primera edición de la hoja se diferencia de las actuales, se puede comenzar por la representación del relieve.

Las curvas de nivel, siempre con la equidistancia de 20 metros, no presentan la diferenciación de las curvas directoras, de cota múltiplo de 100. Lo curioso es que su dibujo (muy movido, como procedente de levantamiento a mayor escala) no coincide con las posteriores ediciones, lo que indica nuevos trabajos de nivelación; sin embargo ha sido cuidado el curvado más que en la edición de 1944, que comparada con la

de 1962 (que se basó en un levantamiento detallado a 1:10.000) ofrece puntos dudosos, como en el término de Coslada, en que se asemeja más la hoja de 1962 a la de 1875, que a la de 1944, por un "olvido" de una isohipsa. Igual puede decirse de la posición del vértice Ribas.

Las cotas de curvas están rotuladas en negro y destacadas del dibujo de aquéllas; es notable la abundancia de cotas aisladas, pero siempre de cota de decena impar (610, 630, etc.) marcadas con un grueso punto siena y que constituyen una mayor aproximación a la forma del terreno, ya que al unirlos se obtendrían las curvas intercaladas impares. Quizá fuera ésta una previsora medida de las normas originales, posteriormente olvidada. En cambio, no se rotulan cotas de cumbres ni de collados, como después se hizo, y aun con exceso.

Lo que abunda en esta preciosa hoja es el dibujo de roquedo, finamente realizado en la zona de canteras de Vallecas y San Fernando, con mucho más detalle que en el dibujo de 1944 (en el de 1962 han desaparecido por completo) (fig. 3.)

Los signos y las alusiones en rotulación (Camino a las can-

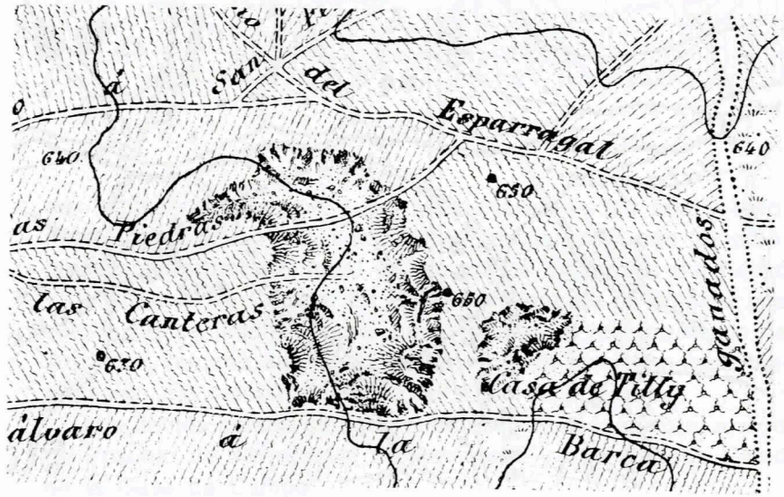


Fig. 3

teras, Canteras de Vallecas, Camino de las Piedras, etc.) concede mucha importancia a este detalle topográfico.

Otro rasgo curioso es el cuidado con que se han representado los barrancos y las cárcavas, por medio de dos trazos negros finísimos que se transforman en dos dibujos paralelos de escarpados cuando el cauce se ensancha. Teniendo en cuenta que el relieve español, sobre todo en la Meseta, tiene como característica una engañosa superficie llana, que luego se ve interrumpida por las hondas huellas de la erosión del agua de tormentas, es ésta una buena idea, pues en la casi totalidad de los casos, la sensible interrupción de la llanura no llega a modificar las curvas de nivel, ni lleva agua permanente ni intermitentemente, pero sus 4 u 8 metros de corte brusco suponen un gran obstáculo al paso. Sería interesante no olvidar esta curiosa ocurrencia, que no puede reemplazarse por el dibujo de cursos intermitentes de agua (fig. 4).

El mismo interés tiene el empleo aislado de escarpados (como el notable que rodea el Cuartel de la Montaña), que es un recurso olvidado en nuestra cartografía. En cuatro de

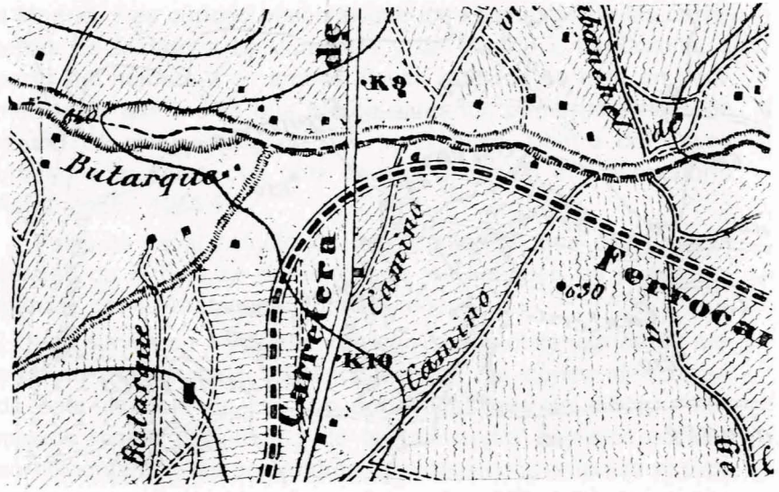


Fig. 4

los lados del polígono que era en 1875 el "cinturón" de Madrid se emplea este método para señalar lo que se rotula además: "Foso del Ensanche", es decir, el Paseo de Ronda. Igualmente, gracias a este signo, se reconoce el brusco desnivel del campo del Moro y de las Vistillas (fig. 5).

La representación de la hidrografía, quizá por lo anteriormente citado, se reduce a los cauces principales. El dibujo

Fig. 5

de "aguas" del Jarama y del Manzanares es tan fina y entonada en sus gruesos que no admite comparación con las dibujadas posteriormente; igual ocurre en los estanques del Retiro y de la Casa de Campo. En el río Manzanares se emplea una vez la típica flecha negra para indicar la dirección de la corriente, recurso empleado posteriormente sin demasiada justificación. En cambio no se ve tal signo en el Jarama.

Los demás cursos de agua son intermitentes, salvo el arroyo de Pozuelo de Alarcón, el de Antequina y otro extraño tramo en la Casa de Campo.

La prolija clasificación de canales que figuraba en la lá-

mina de signos convencionales que se publicó simultáneamente proporciona tres ejemplos en esta hoja: acequias en la Casa de Campo y en la Muñoza, con el dibujo que subsistió hasta hace poco, de trazo y punto azul; el Canal del Manzanares, con un signo curioso de dos líneas paralelas con una fila de puntos en medio (todo en negro), lo que recuerda que siendo originariamente un canal de navegación, en 1875 ya estaba desecado; y el Canal del Lozoya (que no de Isabel II entonces), con dos filas paralelas de puntos rojos, que denota canal subterráneo, hasta llegar a un notable signo, que sería el primer depósito de Bravo Murillo.

Todavía se podrían añadir por existir el correspondiente signo: canal de navegación (de fábrica, de tierra y en construcción) y canal de riego (con las tres variantes anteriores). Era un tiempo de esperanza en los canales.

Si de algo hay que hacer alabanza en este mapa es de la representación de los cultivos. Los suaves tonos verdes y grises, que hacen tan agradable el aspecto óptico del mapa, se deben a un grabado propio de miniaturista medieval, en el que los delgados trazos y los puntos microscópicos han de apreciarse empleando una lupa.

La separación entre los trazos rizados de los cultivos es de unos 0,6 milímetros, y entre ellos caben insignificantes puntos negros; análoga sensación se obtiene en los pastos (matas verdes de 6 trazos sobre un milímetro de base) o en las huertas, en que las líneas paralelas están a 0,3 milímetros una de otra (fig. 6).

Jardines, bosques, olivares y viñas (y su superposición, así como la de olivar y labor) completan esta suave gama de verdes y grises, que pocos mapas actuales pueden superar.

El tamaño de las zonas que ha sido considerado suficiente como para diferenciarlas en la representación es mínimo: hay viñas de 200 metros de mayor dimensión y huertas de 150 por 100 metros (¡y con una casa en el interior!). Esto da una gran variedad al dibujo, lejos de toda manía generalizadora, gran encubridora en sus exageraciones de la pereza mental y manual.

En el capítulo de las comunicaciones no ha habido grandes

variaciones en los signos empleados; caminos carreteros, de herradura y cañadas aparecen en color negro, pero ninguna senda (sin embargo, existen en ediciones posteriores, en el monte del Pardo).

Las carreteras adoptan el signo actual, y casi todas, por su importancia, con trazo grueso, salvo las de Vicálvaro, Fuenla-

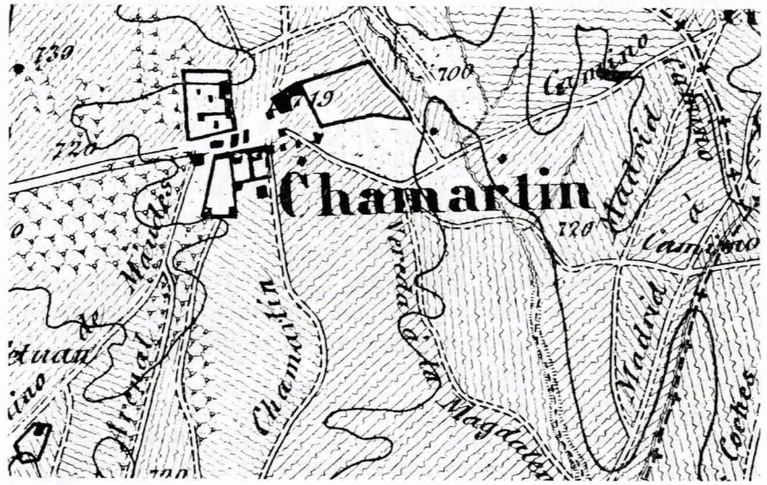


Fig. 6

brada y San Martín de Valdeiglesias, que lo tienen fino. Por cierto que este dibujo rojo, como los de los edificios, sí que aparece más tosco que el resto de los colores; ¿se deberá a la relación tinta-papel, o será defecto de la correspondiente plancha?

Los ferrocarriles, que tantas veces han cambiado su signo, aparecen representados con una línea gruesa negra, bordeada a ambos lados por dos líneas finas con puntos más gruesos, también en negro, que indican, seguramente, la existencia de líneas telegráficas (en el tramo que une las estaciones del Mediodía y del Norte sólo aparecen estos puntos en una de las líneas).

En aquella época este medio de comunicación era fundamental y por esto se representó con gran cuidado; el telégrafo óptico se instalaba en España después de que el sistema eléctrico de Morse entrase en servicio entre Washington y Baltimore (1844), por lo cual la enorme serie de grandes construcciones que aún se conservan como modernos castillos apenas llegaron a entrar en funcionamiento.

En la hoja de 1875 no aparece con su difícil y característico signo convencional la torre de Ribas, que como en tantos casos da después nombre al cerro (Cerro del Telégrafo), pero sí parece que está la torre central del Retiro con signo propio. La línea del telégrafo eléctrico aparece a lo largo de toda la carretera de Valencia (Castellón), rodeando por el N. Vallecas, que sería la primera que tuvo esta comunicación; por el interior de la capital se dirigía al Palacio de Buenavista, de donde salían ramales que formaban una escasa red, alguno de cuyos vértices se vislumbran: Congreso, Palacio Real, Senado, Ministerios de Gobernación y Justicia, un tramo que se une al ferrocarril del N. y otros que acaban en residencias, quizá, de personajes de la época (fig. 1).

Los puentes están también diferenciados: en rojo sólo aparecen el de Viveros sobre el Jarama y cinco sobre el Manzanares; los demás del Manzanares, hasta un total de ocho, representados en color negro, son pasarelas. También se representan como puentes numerosos pasos sobre arroyos y canales, tanto de carreteras y ferrocarriles, como de caminos. Conviene destacar aquí el verdadero lujo de clasificación de puentes que se observa en el cuadro de signos convencionales que se imprimió al mismo tiempo que las primeras hojas. Figuran nada menos que ocho clases de puentes: de piedra, de hierro, de piedra y hierro, de madera (así son los citados antes sobre el Manzanares), colgante, volante, de barcas y levadizo, además del pontón y del pontazgo o barcaje.

En este apartado de comunicaciones se presenta ya la muy discutida cuestión de la rotulación. Los caminos están rotulados en su mayor parte y la verdad es que no estorban esos nombres, ni siquiera cuando son evidentes, pues se ve ahora cuáles eran los caminos viejos, seguramente de gran antigüedad; se llega a no rotular el punto a que se dirigen, como en Camino de la Fuente de la Teja, o Camino de la Torre, en que no se han rotulado éstas.

Era idea muy arraigada (y que demostraba buen sentido) que las carreteras (y los ferrocarriles) debían estar rotulados de forma que si citaban dos poblaciones el nombre de cada una de ellas había de estar más cerca de la correspondiente ciudad, también en el mapa. Con este motivo se ve que al O. de la hoja se lea: "Carretera de Badajoz a Madrid", "de Fuenlabrada a Madrid", "de Toledo a Madrid", pero hacia el E. ya sea "de Madrid a Cádiz", "de Madrid a Castellón", etc. Igual con los ferrocarriles: uno es de Alicante a Madrid; el siguiente de Madrid a Zaragoza. Es curioso que el corto tramo de la de San Martín de Valdeiglesias contenido en la hoja haya sido rotulado así justamente: "de San Martín de Valdeiglesias": estamos lejos de las absurdas manías modernas de rotular "Carretera local de la nacional de Madrid a Badajoz a la comarcal de ....., etc., etc.

La kilometración de las carreteras parte ya de la Puerta del Sol y se conserva para todos los ramales con kilómetros, así que la citada carretera "de San Martín de Valdeiglesias" comienza con su kilómetro 14 contado desde el punto 0 nacional.

El dibujo del plano de población es minucioso, pero menos fino que en otros colores; ya se ha comentado esa tosquedad de las tintas rojas.

El plano de Madrid está detalladísimo, y se ve que procede directamente del precioso plano a 1 : 2.000 que realizó el general Ibáñez de Ibero en los años 1872 a 1874. Este plano, en 16 hojas, con curvas de nivel de un metro de equidistancia, es otra maravilla cartográfica, cuyo estudio no hace ahora al caso. Su grabador, J. Reinoso, también hace un buen trabajo, pero no llega a la finura de P. Peñas.

Al generalizar se han dejado dibujos microscópicos, como las fuentes del Paseo del Prado (círculos de 0,3 milímetros de diámetro, ¡con un punto en su centro!) y como las casas con jardín de la Castellana; un curioso dibujo es el de la Puerta de Alcalá, representada por cuatro tracitos paralelos (fig. 1).

También sorprende ver el dibujo de arbolado y de jardines en plazas tan pequeñas como la de Isabel II y la de Bilbao, y la forma de los paseos, marcada por filas paralelas de puntos, como en el de la calle de la Princesa y el paseo de las Delicias; veremos en otras ediciones cómo complicó este signo convencional el dibujo de las calles. Los cementerios de Madrid ocultan púdicamente su misión y son sólo jardines encerrados en muros, sin signo ni rótulo que los declare, lo que les hace confundirse con la gran cantidad de fincas muradas de todos los tamaños que rodean la capital y que por desgracia no se han conservado como jardines (fig. 7).

De los signos convencionales previstos para este mapa se observa el empleo del de castillo para el de la Alameda, demasiado discreto, pero preferible a la extraña aspa roja que per-

Fig. 7

siste en los mapas actuales; sorprende en cambio no encontrar los signos de cementerio (y todos los pueblos lo tenían, claro está) de cruz, de fuente, de pozo ni de fábrica (el cuadro

de signos expresaba la división de éstas en movida por agua, movida por vapor y movida por fuerza animal).

Junto a la sorprendente aparición de un signo especial para observatorios, ya comentada, habría que añadir uno para mareógrafos, y otro, que no creo se usase nunca, para "volcanes apagados". Al menos en ninguna región de antiguo volcanismo se ha presentado.

Es notable que este entusiasmo clasificatorio alcance su máximo en los faros: nada menos que ocho signos están previstos para los faros, hasta llegar al "faro con eclipses de 30″ en 30″".

En cambio se ven claramente, aunque el signo no esté en el cuadro, que había tres plazas de toros, dos a ambos lados de la calle de Alcalá y otra en el barrio de Tetuán; otro signo sin explicar es un polígono de línea fina negra, con puntos equidistantes en sus lados, que aparece al NO. del lago de la Casa de Campo.

La rotulación marca ya los dos tipos que han esclavizado el mapa hasta hace pocos años: la pesada romanilla, no muy bien dibujada en esta hoja, y la confusa itálica, más legible, sin embargo, que en mapas más modernos. Muy cuidada la revisión de rótulos: sólo he podido encontrar una errata, en un Hortoleza.

Como ya se ha dicho, hay ocasiones en que casas y otros detalles, que en otras ediciones se han rotulado, no lo han sido ahora; pero la ausencia más destacada es la de los rótulos de parajes, que nunca se rotulan, así como la de barrios de la capital. Esto hace pensar en si no se ha ido demasiado lejos en la determinación de cubrir con nombres todo el campo del mapa, lo que a menudo se ha hecho con letra de un cuerpo desmesurado; el reconocimiento de qué nombres de parajes, pagos o partidas existen y hasta dónde llega su extensión y cuál es su ortografía es un trabajo delicado que no siempre se hizo con el rigor preciso.

También es para pensar la naturalidad con que se rotulan en la zona de Campamento el Reducto de la Estrella, un cuartel, una batería, un blanco y dos polvorines (y otro "cuartel" en Vicálvaro) despreciando toda preocupación de secreto mili-

tar y de espionaje. Sobre todo teniendo en cuenta que apenas hay otros genéricos rotulados: las estaciones en el ferrocarril (fig. 2).

En el tamaño de los rótulos de poblaciones no se admite más clasificación que capital de provincia, cabeza de ayuntamiento y anejo, dividiendo las segundas, según tengan más o menos de 8.000 habitantes (¿por qué no se fijó el límite en 10.000?). Para nada se atendía a la condición de cabeza de partido judicial, y exactamente lo mismo pasa con los signos de límites administrativos, que son los tradicionales.

Por cierto que ahora se tiende a suprimir el de anejo, lo cual es, por lo menos, discutible. En la hoja de Madrid aparecían dos: el del despoblado de Rejas, tan despoblado que ninguna casa ocupa el lugar en que existió este pueblo (pertenecía al término municipal de Barajas) y el de Ribas de Jarama, separado de Vaciamadrid por una línea que, al desaparecer, quitó su sentido a un paraje que se rotuló en la unión con Vicálvaro y Vallecas: "Cuatro jurisdicciones".

La forma del marco era la que perduró durante años; sólo podría observarse que los minutos de longitud se escribían 0° 1′, 0° 2′, etc., en vez de los habituales de 0° 01′, 0° 02′ (fig. 8).

El margen era tan seco como continuó siéndolo posteriormente, hasta que se recurrió a un ridículo cuadro de nueve signos convencionales, justamente los más conocidos.

La mención de la red geodésica es, como de costumbre, desmesurada: "Las redes geodésicas de primer orden y de segundo, por jefes y oficiales de Artillería, Ingenieros y Estado Mayor. La red geodésica de tercer orden y la topografía, por el Cuerpo de Topógrafos". No se cita la proyección empleada, claro está.

Es justificable que al otro lado del margen inferior aparezca el nombre del autor que dispuso lo necesario para que esta obra tuviera vida: "Formado y publicado por el Instituto Geográfico y Estadístico, bajo la dirección del excelentísimo señor don Carlos Ibáñez e Ibáñez de Ibero, Director general. Año de 1875". Pero también se cita al otro autor, al artista material de este prodigio técnico: en el centro de ese margen dice: "Litografía del Instituto Geográfico y Estadístico. P. Peñas grabó". ¿Cómo se podría saber algo más de este admirable grabador? (fig. 8).

Se comprende la sensación que causó esta obra en los medios científicos extranjeros; ningún mapa poseía en aquella

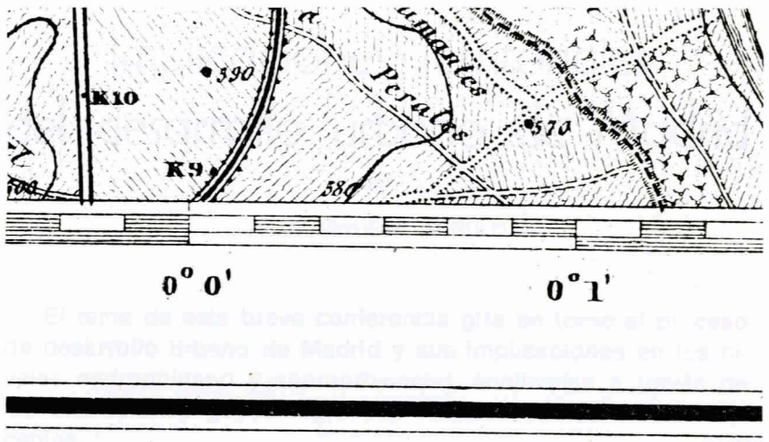


Fig. 8

época la calidad del nuestro. ¿Sería igualmente apreciado en España, o se pensó más en el dineral que había costado? Lo cierto es que pasar de los notabilísimos mapas de Coello o de los útiles Mapas Itinerarios del Depósito de la Guerra a esta serie que se iniciaba era dar un salto de siglos; ahora bien, el país no lo había dado simultáneamente y este mapa era un lujo desmesurado, y la empresa en que se sumió el Instituto Geográfico superaba sus medios, como comprobó la larga duración de los trabajos y la lenta degradación de la obra.

Implicaciones territoriales del desarrollo urbano de Madrid

por

JULIO VINUESA ANGULO

El tema de esta breve conferencia gira en torno al proceso de desarrollo urbano de Madrid y sus implicaciones en los niveles metropolitano y supraprovincial, analizadas a través de las alteraciones geodemográficas habidas en los últimos decenios.

Las hipótesis, datos y conclusiones que voy a exponer pertenecen en su mayor parte a los trabajos realizados para la elaboración de mi tesis doctoral (1).

Los diversos factores que intervienen en la formación y en la estructura de un proceso urbano como el de Madrid son interdependientes y, por consiguiente, no deben ser tratados de una manera inconexa. Aquí voy a prestar una especial atención a aspectos de la estructuración territorial, sin que ello suponga lógicamente que olvide su interrelación con el resto de los factores.

Madrid, como primer núcleo de la jerarquía urbana del país, ha experimentado en los últimos decenios un incontrolado crecimiento demográfico, fruto de su carácter de capital dentro de una Administración centralista y de una estructura econó-

---

(1) Vinuesa Angulo, Julio: *El desarrollo metropolitano de Madrid: sus repercusiones geodemográficas.* Madrid, Inst. de Estudios Madrileños, 1976, 364 págs.

mica tendente a la concentración espacial de actividades y de recursos: indudablemente ha habido una fuerte concentración de inversión tanto del sector público como de la iniciativa privada. El fuerte incremento a que me estoy refiriendo ha dado lugar a una gran aglomeración urbana y no está exento de una serie de fuerzas de atracción y de expansión que, dirigidas fundamentalmente por los intereses que en una economía de mercado se generan sobre el espacio, y ante la actitud "poco eficaz" (al menos desde el punto de vista del bienestar social) de los organismos encargados de ordenar y planificar el territorio, han ido determinando el estado actual de lo que normalmente se denomina "Región Centro" o "Región de Madrid".

Las variaciones en la estructura y en la distribución espacial de la población, tomadas como la expresión más elocuente de las repercusiones que el desarrollo urbano de Madrid ha tenido sobre un amplio territorio, sirven para ponderar en gran medida el papel que este proceso ha jugado como modelador del ámbito supraprovincial que nos ocupa.

La aglomeración de Madrid se localiza en el centro de una extensa área en la que son características fundamentales: bajos niveles de urbanización y de desarrollo económico, una gran pobreza de recursos naturales y un progresivo debilitamiento demográfico. Todas las provincias limítrofes y gran parte de la de Madrid presentan regresión demográfica que se acentúa en el último decenio y que conduce a unas estructuras envejecidas con bajos índices de natalidad, y mortalidad superior a la media nacional. La actividad económica se caracteriza por el predominio del sector primario con porcentajes que oscilan entre el 40,1 por 100 en Toledo y el 58,4 por 100 en Cuenca. Los niveles de renta per cápita se encuentran entre los diez más bajos del país, alcanzando valores que no superan en los casos más favorables las dos terceras partes del promedio nacional. La muy escasa participación femenina en la población activa es también un indicador del bajo nivel cultural de estas provincias.

Madrid, como ciudad primate, ejerce un dominio irracional difícil de justificar o de ser comprendido. Su proceso de desarrollo urbano, causante directo de esta situación, se pro-

duce en su mayor parte con posterioridad a la guerra civil y como consecuencia de una serie de circunstancias económicas y políticas nacidas de la nueva situación. De la misma manera, es a partir de 1940 cuando se generalizan los cambios de tendencias y de ritmos en las evoluciones demográficas de los municipios de las provincias más próximas. Durante el primer tercio del siglo en toda esta área central del país las densidades habían sido uniformemente bajas, siempre inferiores a la media nacional, y la movilidad demográfica era pequeña y casi siempre positiva; después, un creciente dinamismo y la diversidad de comportamientos dan lugar a amplios despoblamientos y fuertes concentraciones.

La redistribución de la población se produce de acuerdo con unos movimientos centrípetos que llevan a un vaciamiento de las áreas periféricas en favor de una concentración de las zonas más próximas a Madrid. Las densidades de población de Madrid y sus cinco provincias limítrofes disminuyen de dentro a fuera, circunstancia que se agudiza especialmente en los últimos veinte años. También al observar los índices de evolución en esos dos últimos decenios puede apreciarse un límite, que se sitúa entre las líneas isocronas de treinta y de cuarenta y cinco minutos (líneas que unen todos los puntos situados a esa distancia-tiempo desde las distintas salidas de Madrid), en el que se produce un cambio de signo en la evolución demográfica. La zona central registra incrementos que presentan a su vez una disminución en relación con el aumento de la distancia; a partir de ese límite los índices son negativos y aumentan igualmente en razón directa con el alejamiento de Madrid.

La estructura de la población por edades se relaciona también claramente con la distancia a la capital. Puede constatarse cómo, con pequeñas variaciones según las distintas zonas, la población comienza a estar envejecida a partir de la isocrona de treinta minutos, llegando a alcanzar índices de vejez elevadísimos en zonas especialmente regresivas como la de Somosierra y otras de las provincias de Avila, Segovia y Guadalajara.

En torno a 1970 el proceso desarrolla unas nuevas características. Se produce una clara expansión espacial de la aglo-

meración de Madrid y una general disminución de los decrecimientos en las zonas periféricas, siendo ya mucho menor el transvase de la población desde la periferia hacia el centro. Las razones de esta disminución de los despoblamientos están, por una parte, en que la población de las zonas regresivas es ya muy escasa y envejecida y no puede seguir, por lo tanto, alimentando corrientes migratorias, y, por otra, en que las mayores posibilidades de comunicación y el crecimiento espacial del fenómeno urbano hacen que éste se encuentre cada vez más próximo, sobre todo desde un punto de vista funcional, a las zonas menos urbanizadas, con la consiguiente integración que esto supone para ellas.

Con todo, las amplias zonas de despoblamiento han quedado convertidas en áreas residuales, integradas por municipios carentes de un número mínimo de habitantes que justifique su existencia administrativa como tales municipios y con una escasísima capacidad de reacción ante los procesos de desarrollo. Si ya de por sí eran zonas con pocas posibilidades el progresivo despoblamiento las ha empobrecido más aún al dejarlas con una población, como ya se ha dicho, escasa y envejecida que queda a la espera de lo que el desarrollo urbano de Madrid, en razón de sus propias necesidades, programe para ellas.

La estructura de la población por sectores de actividad económica refleja un predominio absoluto de los núcleos con actividad casi exclusivamente agraria. Hay también algunos asentamientos especializados en actividades industriales o en servicios, pero éstos se sitúan en su mayoría sobre los principales ejes de comunicación y en zonas muy próximas a la capital, más concretamente dentro de la isocrona de quince minutos. La localización de estos asentamientos con carácter urbano o semiurbano se produce fundamentalmente sobre las carreteras de Barcelona y Toledo, por lo que se refiere a los más industrializados, y en la de La Coruña aquellos otros con carácter terciario o diversificado. Estas localizaciones, que se realizan juntamente con un mayor dinamismo demográfico, vienen a calificar a estos ejes como los principales protagonistas en el desarrollo espacial de Madrid.

La evolución de la estructura demográfica por ramas de actividad de los principales núcleos de población en las seis provincias centrales reflejan igualmente unos muy bajos niveles urbanos que, aun cuando van aumentando en los últimos años, no permiten, ni mucho menos, hablar de una red de asentamientos convenientemente jerarquizada o complementada en sus funciones. Son muy pocos los municipios que juegan un papel de centralidad y hay una fuerte jerarquización de asentamientos, notándose claramente la ausencia de centros comarcales y subregionales, lo cual es también una consecuencia del progresivo aumento de la accesibilidad de Madrid que, como consecuencia de la mejora de las comunicaciones y de los cambios de hábitos y costumbres sociales, pasa a ejercer también el papel de capital comarcal, usurpando esta actividad a las antiguas cabeceras de comarca.

Resulta, pues, evidente que el desarrollo urbano de Madrid ha repercutido amplia y profundamente sobre su entorno territorial, que ha visto alterada su estructura por una serie de variaciones en la localización de las actividades económicas y de los recursos humanos. Queda señalado cómo después de un prolongado e intenso proceso de concentración, contra el que nada han podido las distintas políticas de descongestión, se ha formado en torno al municipio madrileño una gran aglomeración urbana que reúne muchas de las principales características de las áreas metropolitanas. Efectivamente, esta aglomeración tiene un gran potencial económico fruto de un amplio y diversificado mercado de trabajo; constituye una unidad funcional con intensos intercambios cotidianos domicilio-trabajo, y ejerce un claro papel innovador y de dominio desde los más diversos puntos de vista (económico, cultural, comercial, político, etc.).

Los municipios inmersos en esta zona metropolitana son los que más intensamente han sufrido la presencia de Madrid, y ello les lleva a exigir la modificación de su actual estatus administrativo hacia una solución más democrática que les permita una mayor participación en la planificación y en la toma de decisiones, así como un mayor grado de autonomía frente a la Administración Central. Existe, por consiguiente, un ámbito

metropolitano que carece de un adecuado tratamiento administrativo, y que padece un grave caos urbanístico y territorial de cuya problemática no vamos a tratar ahora. Sus límites, dada la dinamicidad del fenómeno, podrían situarse sobre la isocrona de treinta minutos. Pero, como ya se ha dicho, todos los municipios de la provincia, e incluso muchos de las provincias limítrofes, "sienten" de alguna manera la presencia de Madrid y ven su futuro en razón del papel que puedan jugar con respecto a este proceso de desarrollo urbano.

El fenómeno urbano de Madrid no termina con su masa edificada, ni tampoco con el espacio sobre el que se producen diariamente una gran parte de sus actividades, hay un territorio mucho más extenso que ha sido profundamente alterado por este proceso y sobre el que con una intensidad y una frecuencia menores también se producen determinadas actividades que tienen su origen o su destino en Madrid.

No puedo hacer aquí una exposición demasiado amplia sobre el concepto de región, mi interés se centra fundamentalmente en contrastar algunas ideas en torno al "papel regional" que juega o se atribuye a Madrid. A tenor de lo que hemos venido diciendo, en este caso sólo tiene sentido hablar de "región creada", en razón de la existencia de un completo sistema de relaciones, presidido por la acción generadora de una gran ciudad. Es éste el concepto vertido por Dickinson, que ve a la región como un "área de vida en común", concepto que no se distancia demasiado del de "región polarizada" de Boudeville, o del "campo urbano" que Berry define como el conjunto formado por: un área metropolitana de rango nacional; un sistema de áreas urbanas integrantes de la jerarquía de "lugares centrales", en cuya cabeza estaría el área metropolitana, y el territorio ocupado por este sistema de lugares centrales.

Parece que Madrid y su entorno supraprovincial están aún muy lejos de estos conceptos teóricos. Existe en efecto una gran metrópoli generadora de desarrollo que actúa como lugar central sobre una amplia zona de influencia, proveyéndola de todo tipo de bienes y de servicios, pero la región debe ser algo más que una simple área de influencia; es necesaria la existencia de un sistema urbano convenientemente jerarquizado que

sirva para difundir la acción innovadora y generadora del desarrollo por todo el territorio, y en el caso de Madrid este sistema no existe. Hay, como ya se ha dicho, una fortísima jerarquización que se refleja, por ejemplo, en el hecho de que Madrid sea más de sesenta veces mayor que cualquier otra ciudad de su entorno y de que los niveles de urbanización (tanto referidos a la población como al territorio) de gran parte de la provincia de Madrid y de las cinco provincias limítrofes estén entre los más bajos del país.

Si por otra parte se considera un aspecto más difícil de medir, pero también de suma importancia, como es el "sentimiento regional", resulta que por lo que se refiere a Madrid y a sus provincias limítrofes es casi imperceptible. Se ha señalado acertadamente cómo Castilla y después Madrid se ha identificado durante siglos con España entera, y la supervaloración de la capitalidad y el desarrollo del centralismo han enraizado y ampliado más ese sentimiento. Por otra parte, la tradicional "ignorancia" de los ámbitos regionales en nuestro país ha venido a favorecer definitivamente esta situación. Madrid, como principal "polo" urbano, se constituye en centro de gravedad de un conjunto de provincias que no son atraídas por ningún otro centro, pero difícilmente puede decirse que éstas se sienten pertenecientes a una región.

El centralismo, del que todo el país adolece en mayor o o menor medida, es especialmente agudo en esta zona donde la pobreza de recursos naturales ha colaborado también en la estructuración de un ámbito territorial que no puede ser considerado como auténtica región porque sólo es la gran área de influencia de una enorme metrópoli, que la utiliza de acuerdo con sus exclusivas necesidades. Merece la pena insistir en que las más afectadas por el centralismo son precisamente estas provincias del centro del país, incluida gran parte de la propia provincia de Madrid, sobre todo porque, como ocurre en tantas otras cosas, los más deprimidos son también los que poseen una menor capacidad de reacción.

Pienso, en definitiva, que la región que agrupe a las provincias centrales bajo el dominio generador de Madrid está por hacerse, y sólo cuando se estructure adecuadamente su

sistema de ciudades, cuando existan órganos administrativos descentralizados y unas fuerzas económicas, políticas y sociales de actuación fundamentalmente regional (si es que todo esto puede llegar a darse) podrá hablarse de algo más que de zonas de influencia o provincias fuertemente dependientes.

Por lo que respecta al futuro de Madrid, y siempre dentro del ámbito geodemográfico, creo que su situación relativa con respecto al resto del país no va a seguir manteniéndose como en decenios anteriores. Hay muchas razones para pensar que el crecimiento demográfico de Madrid va a sufrir una sensible desaceleración, pudiendo llegar a estabilizarse e incluso a perder población antes de finales de siglo. Esta afirmación obedece a una serie de consideraciones que voy a exponer a continuación. Lamento no poder exponer ahora con excesivo rigor de cifras y datos por cuanto el tiempo disponible es muy breve y, por otra parte, porque éstas son unas primeras conclusiones de un amplio trabajo en realización sobre la distribución espacial de la población nacional.

Efectivamente, pienso que no pueden mantenerse las mismas tendencias migratorias que en el periodo 1960-1970 y que además las tasas de crecimiento vegetativo van a seguir decreciendo. Por lo que se refiere a este último aspecto creo que nadie ignora que se produce una tendencia regresiva en la natalidad y que las tasas de mortalidad van a verse incrementadas como consecuencia del progresivo envejecimiento de la población, todo lo cual nos lleva lógicamente a unas tasas anuales acumulativas de crecimiento vegetativo menores que en el decenio anterior y además decrecientes.

1970...	1,117	
1980...	1,040	(2)
1990...	0,790	
2000...	0,500	

No creo que las tasas proyectadas puedan ser consideradas

(2) Alcaide, Angel: "La población de España en el periodo 1970-2000". *Rev. Información Comercial Española,* núm. 496, pág. 12.

como excesivamente bajas, sobre todo si se observan las que registran ya los países de Europa occidental.

1970...	0,79	(3)
1975...	0,79	

En cuanto a los flujos migratorios creo que no sólo no pueden ser superiores a los del decenio anterior, sino que, por el contrario, van a ser sensiblemente inferiores como parecen indicar los argumentos siguientes:

— La atracción demográfica realizada por Madrid en los dos decenios anteriores se justifica, en parte, por la existencia de unas economías externas y de escala. Pero éstas se ven contrarrestadas en la actualidad por graves deseconomías y, sobre todo, no presentan ya el mismo carácter de excepcionalidad al haber surgido, en distintas regiones del país, otros núcleos de atracción que ofreciendo muchas de las ventajas de las grandes aglomeraciones con muchos menos inconvenientes se constituyen en auténticos competidores de los antiguos polos de atracción de las corrientes migratorias.

— Las provincias tradicionalmente emisoras no tienen recursos humanos inagotables. Por el contrario, hay que pensar que en ningún caso podrían alimentar con sus poblaciones escasas y envejecidas corrientes migratorias como la que algunos prevén para Madrid, que lógicamente se vería acompañada de otras similares para los restantes grandes centros ubanos.

  Hay que considerar además que el anterior despoblamiento ha podido dar como resultado un mayor equilibrio entre recursos humanos y potencialidades del territorio, con lo que habrían desaparecido así algunas de las motivaciones que generaban las corrientes migratorias.

(3) *Concise report on the world population situation in 1970-1975.* United Nations. New York, 1974.

— Lógicamente, en los próximos años se llevarán a cabo una serie de políticas de desarrollo regional y de planificación territorial, y es fácil suponer que todas ellas, de una manera u otra, servirán para frenar las posibles corrientes migratorias que en su caso se dirigiesen hacia las grandes aglomeraciones y especialmente a Madrid.

— Por último, debe pensarse en un hecho también hipotético, pero que ha de tener una gran repercusión a medio y largo plazo en el tema que tratamos. Si, como cabe esperar, llegase a producirse en los próximos años una descentralización administrativa, ello supondría indudablemente la desaparición en gran parte del más importante motor del desarrollo de Madrid. Este hecho alcanzaría lógicamente a los presupuestos del Estado y esto descalifica por sí mismo y con toda seguridad un crecimiento como el que se anuncia para Madrid (4).

— Actualmente es el Estado quien paga, a cuenta de todo el país, los enormes costes que ocasionan las grandes aglomeraciones, y parece lógico pensar que la situación cambie con el nuevo esquema político y administrativo, y que con ello vayan a salir beneficiadas las áreas hasta ahora menos atendidas.

---

(4) Como se sabe, algunas proyecciones efectuadas por la COPLACO dan para Madrid y para el año 2000 cifras de población que oscilan entre los ocho y los nueve millones de habitantes.

EL ABASTECIMIENTO DE AGUA A MADRID

por

RODOLFO URBISTONDO

En la mañana de San Juan del Año de Gracia de 1858, las aguas del río Lozoya, derivadas desde el Pontón de la Oliva, aparecían por vez primera ante la Reina Doña Isabel y pueblo de Madrid en la calle Ancha de San Bernardo. El moderno abastecimiento de aguas de Madrid, a cuyo presente nos referiremos hoy, quedaba así inaugurado. Como muy bien subraya María Teresa Solesio de la Presa en su trabajo sobre antiguos viajes de agua de Madrid, esta inauguración del Canal de Isabel II supone el golpe de muerte de los viajes de agua y, en consecuencia, del sistema secular de abastecimiento de aguas de Madrid.

La necesidad de modernizar el abastecimiento de aguas de la Corte venía haciéndose notar más y más, ante la insuficiencia creciente de los caudales aportados por las minas que, inmediatamente antes de la llegada de las aguas del Lozoya, aseguraban tan sólo una dotación media diaria de 10 litros a una población de 200.000 habitantes.

Prescindiendo de noticias que no hemos tenido ocasión de comprobar hasta el momento, sobre intentos, que se remontan a la época de Don Juan II, para traer a Madrid aguas del río Jarama, mencionaré algunos de los más inmediatos antecedentes del proyecto que llevó finalmente a la capital del Reino aguas suficientes en calidad y cantidad.

A mediados del siglo XVIII se designa una comisión, presidida por el ingeniero Jorge Sincre, para que estudie la incorporación de aguas de superficie a Madrid. Esta comisión propone derivar las aguas de los ríos Jarama y Lozoya, después de su confluencia, y conducirlas hasta el río Guadalix, represando las de este río para que unidas a las de los otros viniese a regar los terrenos de las cercanías de la Corte, y suplementar su abastecimiento de aguas. Esta idea se abandona "por las dificultades y coste que ofrecía su ejecución". Aparece, como vemos, el abastecimiento de la población envuelto en un proyecto de mayor empeño, que hoy denominaríamos de uso múltiple.

Posteriormente es el arquitecto Juan de Villanueva quien para mejorar las dotaciones de agua del Buen Retiro adopta la segunda parte del "Proyecto SINCRE", es decir, la aducción de aguas del río Guadalix. Tampoco esta solución pasa de la fase de idea o anteproyecto.

Durante el reinado de Fernando VII, el Ayuntamiento solicita del rey el encargo de investigar los medios de conducir a Madrid aguas potables y de riego. Una junta de ilustres profesores designa al comisario de Caminos y Canales, Francisco Javier Barra. Este cumple la misión encomendada suscribiendo un proyecto en abril de 1830 que prevé la incorporación a Madrid de aguas de los ríos Guadalix y Manzanares, mediante dos acueductos de los mismos nombres que habrían de confluir en el llamado Acueducto Reunido. El Acueducto Reunido se calcula para transportar 1.600 reales de agua, equivalentes a 5.158 m^3/día. El autor del proyecto desecha la idea de conducir simultáneamente agua para abastecimiento y riegos, y limita su proyecto exclusivamente al primer objetivo de abastecer de agua potable a Madrid. Este proyecto, aunque mereció la aprobación de la Junta de Profesores, fue considerado demasiado costoso para los caudales que había de aportar, y el ingeniero Pedro Cortijo propone adicionar aquel proyecto con 600 reales de agua elevados desde el río Manzanares mediante una rueda hidráulica y, al comprobar que en el estiaje no existía caudal suficiente para moverla, mediante una máquina de vapor colocada junto a la rueda.

El mismo Pedro Cortijo, por encargo del Ayuntamiento, formula un nuevo proyecto que considera posible conducir 30.000 reales desde el Lozoya hasta el Guadalix y desde éste a Madrid, juntas las aguas de ambos ríos. Parece ser que sin más se sacó a subasta el surtido de aguas en Madrid en 30 de mayo de 1846. Adjudicado a la Compañía Anónima "La Aurora", se comprometió a conducir a Madrid 10.000 reales de agua, rescindiéndose el contrato en 1847, por lo que Bravo Murillo encarga a los ingenieros Rafo y Rivera el examen de los proyectos de Barra y Cortijo, su comparación y la adopción de la solución preferible.

Antes del año, Rafa y Rivera habían completado su proyecto, decidiéndose por la traída de aguas del Lozoya, aguas arriba de la confluencia del Jarama en el paraje denominado de "El Pontón de la Oliva", que con 27 metros de altura podría permitir crear un embalse de 200 millones de pies cúbicos, "cantidad suficiente para dar la temporada de verano y durante cien días que pueden durar las aguas bajas, dar 20 pies cúbicos de aumento a los 30 que conduce el río (5.663.369 m^3). Con objetividad propia de técnicos, demuestran la posibilidad de lo que el propio Barra, asimismo técnico, cuyo proyecto tenían encargo de informar, había negado enfáticamente: "Finalmente, por todo lo dicho, no puedo menos de asegurar, como aseguro, que es imposible traer las aguas del río Lozoya a Madrid. Pues aunque puede ser que no falten algunos que crean que por medio de bombas o máquinas se pueden levantar las aguas sobre la presa de Cabarrús los 560 pies necesarios, en esto cada uno puede pensar como quiera, pero no se me negará a mí lo mismo que concedo a otros, y usando de esta licencia digo que tales medios los miro, como dice Horacio, a "aegri somnia"" (*Proyecto Barra.* Edición Imprenta Real, pág. 38). Rafo y Rivera comprenden, también con claridad, que la viabilidad económica del proyecto residía en la posibilidad de vender el agua, para lo que su distribución domiciliaria resultaba inexcusable. Así dicen en su Memoria: "Como la cuestión de la conducción de aguas se halla tan íntimamente unida con la de su distribución domiciliaria, han reunido también todos los datos necesarios para el proyecto de distribución de aguas en

Madrid, practicando una nivelación general de todo el terreno que comprende la población y formando otro plano en el cual por curvas horizontales se representa exactamente el relieve de todo el suelo de Madrid" (Memoria 1849, pág. 6). El proyecto de Rafa y Rivera fue aprobado en 1851 y sus obras se iniciaron en el mismo año para ser terminadas en 1859. Desde ese año las aguas del Lozoya han llegado sin interrupción a la capital.

Hoy, a los ciento dieciocho años, la población a abastecer ha pasado de 200.000 a 4.000.000 de personas, y la cuenca del Lozoya ha seguido siendo, hasta este mismo año, la fuente principal de suministro, si bien la reciente entrada en servicio del trasvase Sorbe-Jarama y la inmediata, tan pronto llueva lo suficiente, del sistema Guadarrama-Aulencia, suponen que a partir de ahora los recursos procedentes de la cuenca del Lozoya sumarán menos de la mitad de la totalidad de los recursos hidráulicos que abastecen Madrid.

CAUDALES DE AGUA REGULABLES EN 1976

	Caudal regulado (m³/seg.)	
	Parcial	*Total*
Sistema de embalses de Pinilla, Río Sequillo, Puentes Viejas y Villar (Lozoya alto)	6,95	6,95
Embalse de El Vado (Jarama)	3,00	9,95
Embalse de El Vellón (Guadalix)	1,70	11,65
Sistema Oeste, 1.ª fase (AMSO)	3,50	15,15
Embalse de Santillana (Manzanares)	2,50	17,65
Embalse de El Atazar (Lozoya bajo)	3,55	21,20
Trasvase Sorbe-Jarama	1,60	22,80
Sistema Oeste, 2.ª fase (Aulencia-Guadarrama)	4,00	26,80

Se puede observar que el Lozoya participa con 6,95 + 3,55 = = 10,5 m³/seg., sobre un total de 26,8 m³/seg. de recursos superficiales, si bien 5,60 m³/seg. no han llegado aún a ser realmente efectivos.

REGULACION

El abastecimiento de aguas de Madrid se realiza hoy a través de un sistema hidráulico, sumamente complejo, que utiliza ya recursos hidráulicos procedentes de las cuencas del Sorbe, Alto Jarama, Lozoya, Guadalix, Manzanares, Guadarrama, Aulencia y Alberche, además de los procedentes de captaciones profundas. Como les decía, hasta hace relativamente poco tiempo, eran prácticamente tan sólo las aguas del Lozoya, con una reducida contribución de Santillana, desde principio de siglo. Es a partir de 1967 cuando se incorporan aguas del curso medio del Jarama a través de los Pozos Ranney, del río Guadalix y del río Alberche, a través de la elevación de Picadas. El fuerte crecimiento experimentado por la población de la capital y del área metropolitana desde los años 40 en que se ha cuadruplicado prácticamente, ha tenido la correspondiente incidencia en la demanda de servicios y, concretamente, del de abastecimiento de agua. Esta demanda creciente ha obligado al Canal a utilizar sucesivamente todos los recursos hidráulicos disponibles en el entorno de Madrid.

LOS RECURSOS HIDRAULICOS PARA ABASTECIMIENTO DE MADRID

	S (km²)	*h (mm)*	*Am (hm³)*
Lozoya	924	925	345
Guadalix	211	788	49
Manzanares	237	1.032	109
Aulencia	102	725	26
Guadarrama	248	828	72
Jarama (El Vado)	377	1.088	185
Alberche (San Juan)	2.008	807	675
			(100)
Sorbe	363	990	155
			(100)
Jarama Medio	253	664	
Tiétar (Arenas)	1.062	1.033	621

En el cuadro se resumen las superficies en km², altura media anual de lluvia y aportación media anual en hm³, de las principales cuencas utilizables y justamente en los puntos de utilización posible de la cuenca por existencia de una gran presa o de una obra de derivación. Conviene destacar que en este cuadro figuran junto a las aportaciones naturales en los puntos de derivación, las realmente utilizables en los casos de los ríos Sorbe y Alberche. En el primero, como consecuencia de la limitación impuesta por la propia concesión, que autoriza el trasvase de 100 millones de metros cúbicos hacia Madrid; y, en el segundo, por la limitación física actual de las propias instalaciones de elevación y conducción desde Picadas.

La cuenca del río Lozoya, a la altura de la presa de El Atazar, tiene una superficie de 924 km², que recogen una precipitación anual media de 925 milímetros de altura. La aportación anual media es de 345 hm³, que corresponde a un coeficiente de escorrentía de 0,248. Estos 345 millones de metros cúbicos pueden ser aprovechados prácticamente en su totalidad (331 hm³), gracias a la regulación creada por las presas de Pinilla, Riosequillo, Puentes Viejas, El Villar y El Atazar, con capacidad de embalse conjunto de 585 hm³. Descendiendo el curso del Lozoya desde cabecera encontramos en primer lugar la presa de Pinilla, de 29 metros de altura y 37,5 millones de metros cúbicos de capacidad, de tipo gravedad, que entró en servicio en el año 1967; la superficie del agua a embalse lleno tiene la cota 1.090 sobre el nivel del mar y es el más alto de los lagos artificiales creados para abastecimiento de Madrid. A continuación, la presa de Ríosequillo, de 50 metros de altura, también de gravedad, con capacidad de embalse de 48,5 hm³, y que entró en servicio en 1958.

Ayuso, encontramos la presa de Puentes Viejas, de gravedad, 60 metros de altura y 50,7 hm³ de capacidad de embalse, que entró en servicio en el año 1936, siendo el primer incremento de regulación del río Lozoya construido en el presente siglo, ya que la presa del Villar, situada inmediatamente aguas abajo, también de gravedad, de 43 metros de altura y

Pantano del Atazar.

22,5 hm^3 de capacidad de embalse, entró en servicio en el año 1879, es decir, hace justamente noventa y siete años.

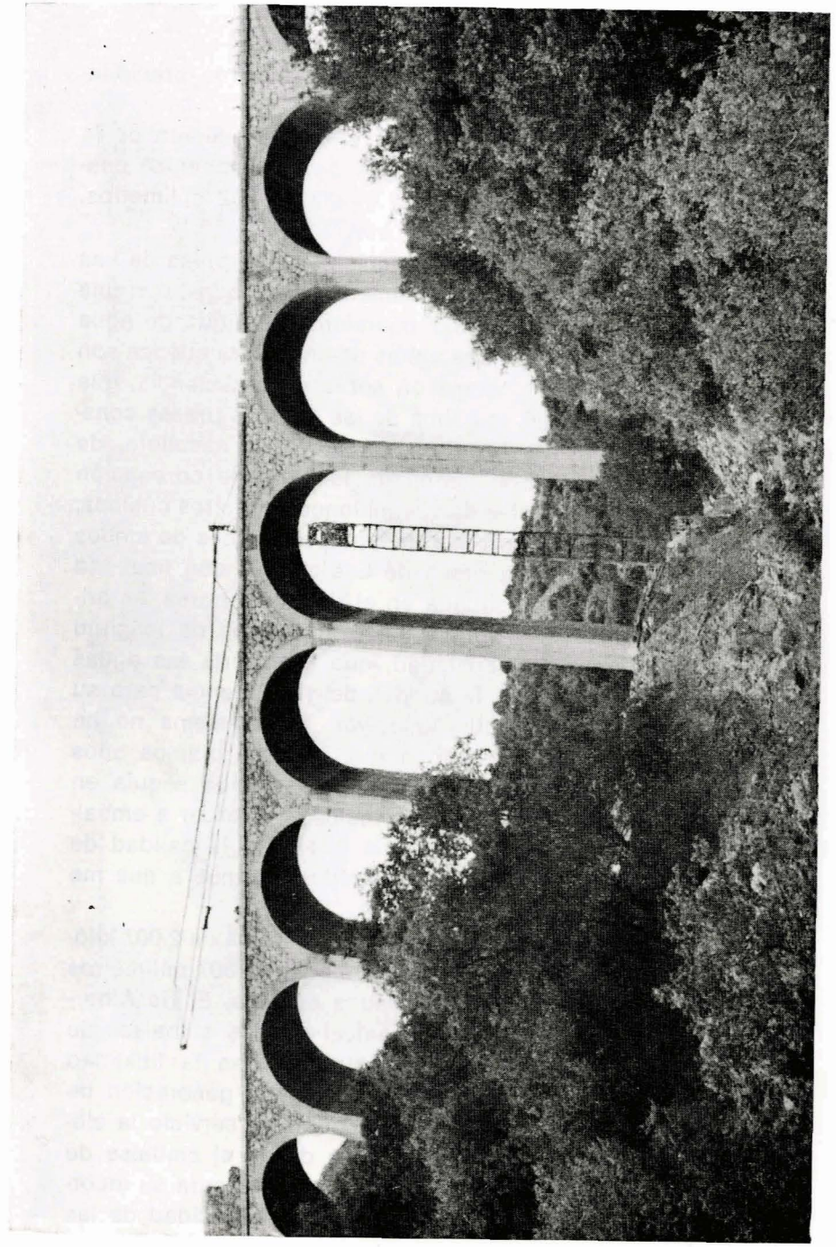
Completa la regulación del río Lozoya la presa del Atazar, tipo bóveda, de 115 metros de altura y 425,7 hm^3 de capacidad de embalse, que constituye pieza absolutamente fundamental del actual sistema de abastecimiento de Madrid. Entró en servicio en el año 1972, y es una de las primeras presas dotadas de ordenador propio para auscultación continua de su comportamiento.

En la cabecera del río Jarama, la Dirección General de Obras Hidráulicas, a través de la Confederación Hidrográfica del Tajo, construyó la presa del Vado, de 45 metros de altura y 55,7 hm^3 de capacidad de embalse, que quedó terminada en el año 1950, y cuya finalidad precedente era, asimismo, la de atender el abastecimiento de aguas a Madrid. Desde aquella fecha, la presa del Vado se ha explotado conjugadamente con el resto de las de abastecimiento de Madrid, y muy recientemente se ha dispuesto que se proceda a su entrega al Canal, entrega que ha tenido lugar el día 13 de diciembre último.

También para abastecimiento de aguas de Madrid el Estado ha construido, a través de la Dirección General de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas, el túnel Sorbe-Jarama, de 88 m^3/seg. de capacidad, que permitirá derivar para el abastecimiento de agua de Madrid hasta 100 millones de metros cúbicos anuales y que ha entrado en servicio, para derivación de caudales fluyentes, en el presente año.

El río Guadalix, con 211 kilómetros cuadrados de cuenca y 788 milímetros de altura anual de precipitación, en el cierre de la presa del Vellón es regulado, asimismo, íntegramente por esta presa bóveda de 45 metros de altura y 41 millones de metros cúbicos de capacidad de embalse, que entró en servicio en el año 1967.

El recrecimiento en el año 1971 de la presa de Santillana, consistente en la construcción delante de la presa de una nueva escollera de 31 metros de altura, permitió duplicar la capacidad del embalse elevándolo a 91 millones de metros cúbicos y regular anualmente 79 millones de metros cúbicos de los 109 a que asciende la aportación media anual de una cuenca



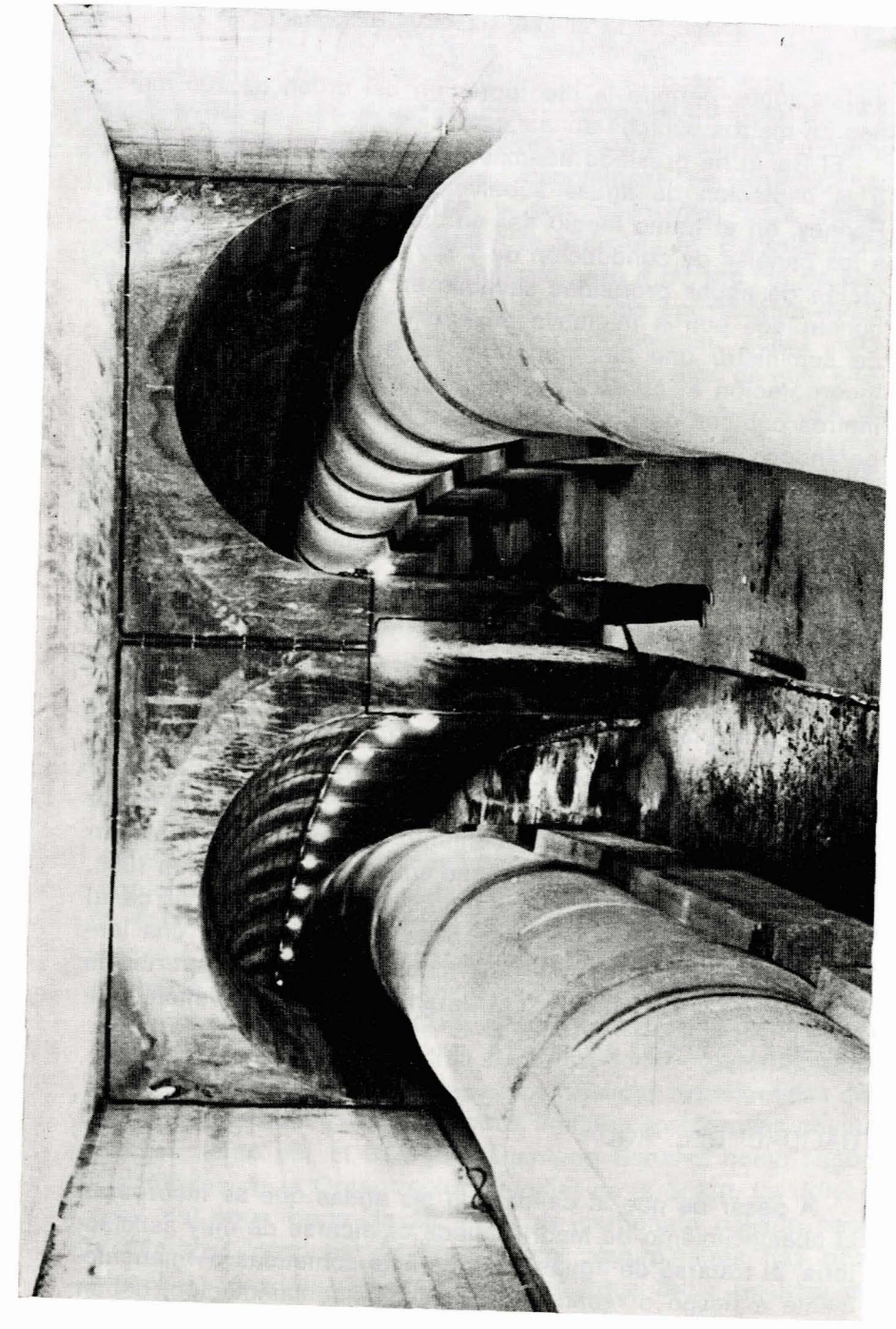
Canal del Vellón.—Acueducto de "El Zegrí".

de 237 kilómetros cuadrados y 1.032 milímetros de precipitación anual media.

La cuenca del río Aulencia, hasta el emplazamiento de la presa de Valmayor, tiene una superficie de 103 kilómetros cuadrados, con una precipitación anual media de 752 milímetros, y una aportación anual media de 27 hm^3.

El río Guadarrama, en el emplazamiento de la presa de Las Nieves, tiene una cuenca de 248 kilómetros cuadrados, con una precipitación anual media de 827 milímetros de altura de agua y una aportación de 75 hm^3. Las aguas de una y otra cuenca son reguladas en la presa de Valmayor, sobre el río Aulencia, que es, en el momento actual, la última de las grandes presas construidas por el Canal. Se trata de una presa de escollera, de 61 metros de altura, 1.214 metros de longitud de coronación y una capacidad de embalse de 124 millones de metros cúbicos, que permite regular 126 hm^3/año de las aportaciones de ambos ríos. Para ello, la pequeña presa de Las Nieves, con finalidad puramente de derivación, situada en el río Guadarrama, es origen de un canal de trasvase de cinco kilómetros de longitud y 30 metros cúbicos de capacidad, que transporta las aguas altas del río Guadarrama a la cuenca del río Aulencia para su regulación en la embalse de Valmayor. Este sistema no ha entrado aún en servicio debido a que los tres últimos años hidráulicos se han caracterizado por una acusada sequía en ambas cuencas, lo que ha impedido incluso comenzar a embalsar, con independencia del problema que para la calidad de las aguas del sistema suponen los vertidos urbanos a que me referiré luego.

El río Alberche, en Picadas, tiene una superficia de 2.007 kilómetros cuadrados, precipitación anual media de 807 milímetros y aportación de 708 millones de metros cúbicos. El río Alberche está regulado en el momento actual por los embalses de Burguillo, San Juan y Picadas, construidos con la finalidad mixta de regulación de caudales para riegos y generación de energía hidroeléctrica. En el año 1967 entró en servicio la elevación de Picadas, que eleva las aguas desde el embalse de Picadas en dos escalones, 316 metros de altura, para su incorporación al abastecimiento de la capital. La capacidad de las



Goloso-Plaza Castilla.—*Tuberías de salida. Nudo del Goloso.*

instalaciones permite la incorporación del orden de 100 millo nes de metros cúbicos anuales.

El Canal ha prestado además desde hace años su atención a la captación de aguas subálveas y profundas. Los pozos Ranney, en el tramo medio del río Jarama, para incorporación a los canales de conducción de 1 m³/seg., y los pozos de captación de aguas profundas situadas en la zona de El Pardo y construidos por la iniciativa privada en régimen de concurso de suministro que han permitido ya durante el año 1976 la incorporación al abastecimiento de Madrid de 12 millones de metros cúbicos de agua subterránea de excelente calidad, esperándose aún una considerable mejora de esta producción para el próximo año de 1977.

El conjunto de estos recursos, sucintamente descritos, garantiza a Madrid un caudal regulado de prácticamente 28 m³/seg., con garantía superior al 98 por 100.

CONDUCCIONES

Desde los grandes embalses de almacenamiento, situados a considerable distancia del centro de distribución, el agua es transportada mediante un sistema de grandes canales de 400 kilómetros de longitud, conjunto entre los que destacan los canales de La Parra y Bajo, que entraron en servicio en 1858, permitiendo la primera llegada de aguas a Madrid, el canal del Atazar, que hasta el depósito de El Goloso tiene una longitud de 65 kilómetros y una capacidad de transporte de 16 m³/seg., y los canales del Jarama, Santillana, Vellón, Valmayor y Picadas.

CALIDAD DEL AGUA

A pesar de que la calidad de las aguas que se incorporan al abastecimiento de Madrid puede calificarse de muy satisfactoria, al tratarse de aguas de superficie sometidas permanentemente a riesgo o realidad creciente de contaminación, deben

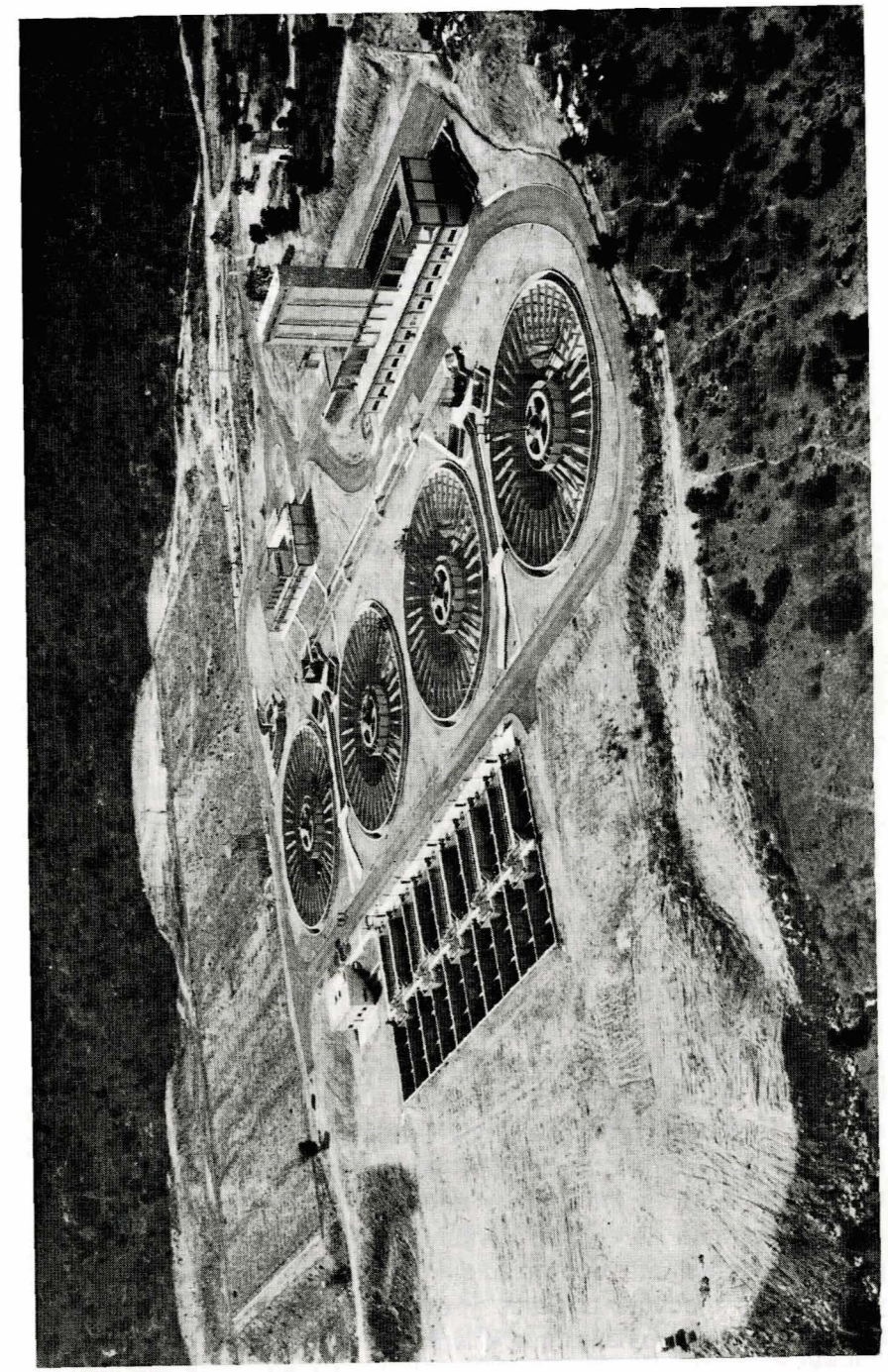
ser tratadas, previamente a su distribución como aguas potables, en las plantas de depuración construidas al efecto. Madrid posee en el momento actual seis modernas estaciones de tratamiento, de las que la primera, denominada de Torrelaguna, entró en servicio en 1968 y con capacidad para tratar 6 m³/seg. de agua. Ven ustedes la estación del Bodonal para 4 m³/seg.; la de Santillana, asimismo para 4 m³/seg.; la de Majadahonda para 3,8 m³/seg. y que trata las aguas bombeadas desde el embalse de Picadas; la de Colmenar, capaz para 8 m³/seg., que ha entrado en servicio a principios de este año, y cuya segunda fase para otros 8 m³/seg. será acometida en breve, y finalmente la de Valmayor, del sistema Guadarrama-Aulencia, capaz, asimismo, para 6 m³/seg., y que no ha tenido aún oportunidad de entrar en servicio por las circunstancias que he mencionado anteriormente. La capacidad actual de las plantas de tratamiento del abastecimiento de Madrid asciende a 31,8 m³/seg., superior, naturalmente, a los recursos actualmente disponibles con objeto de permitir la adecuada flexibilidad de la explotación de éstos. Este conjunto de estaciones depuradoras recibe un agua bruta con un pH que oscila entre 8 y 6,8 y abandona las plantas entre 8 y 7 unidades; una resistividad que oscila entre 12 y 20.000 por cm/cm², que se reduce ligeramente en las plantas; un color que oscila entre 5 y 40 unidades colorimétricas (U-A-H) y queda reducido a un máximo de 5 y mínimo de 1; turbiedad que oscila entre 2 y 20 unidades turbidimétricas y se reduce a menos de 5 e incluso menos de 1; D. Q. O., cuyos límites entre 2 y 4 mg/l/permanganato, se reducen a menos de la mitad; colimetría en la que el número más probable por 100 centímetros cúbicos oscila entre 2 y 16 coliforme en agua bruta y es O en el agua tratada, y el plancton en algas los límites de oscilación de 100 a 3.000 organismos/cm³ se reducen a 10-100. Todas las características mencionadas del agua tratada quedan dentro de los límites considerados convenientes, tanto por el Código Alimentario Español como según las normas de la Organización Mundial de la Salud. La dureza total del agua bruta de 20 mg/l. de carbonato cálcico pasa a 30 mg/l. después del tratamiento. Naturalmente hay ocasiones en que las características del agua bruta resultan de

hecho peores que las medias antes mencionadas, como ha sido el caso reciente de la turbiedad incorporada de aguas del río Sorbe superior a los 500 p. p. m. Nuestras plantas de tratamiento están preparadas para tratar turbiedades como ésta mencionada e incluso superiores, aunque recientemente se sufrieron turbiedades en la zona alta de Madrid como consecuencia de un defecto de explotación.

He mencionado antes que las características del agua bruta que se incorporan al abastecimiento de Madrid son, en general, satisfactorias y he mencionado algunos parámetros característicos para apoyar mi afirmación. No puedo, sin embargo, al tratar este punto, dejar de exponer la grave preocupación que me produce la agresión constante y creciente de que es objeto la calidad de las aguas como consecuencia de la actividad humana, especialmente grave en el caso de aguas destinadas al abastecimiento de poblaciones. En reciente conferencia pronunciada con motivo de las Jornadas sobre Población y Medio Ambiente organizadas por el Excelentísimo Ayuntamiento de Madrid, manifesté mi preocupación y mi esperanza como sigue:

"El otro grave ataque por parte del medio ambiente del que hay que proteger a los abastecimientos de poblaciones es el de la contaminación ocasional o permanente de sus aguas, tanto superficiales como profundas.

El pulmón natural de una gran urbe como Madrid está en las montañas que le rodean, en las que se encuentran también situados los embalses que aseguran su abastecimiento de agua. La huida semanal y en vacaciones que se hace a la sierra es ya costumbre generalizada y afortunadamente al alcance de la mayoría de los ciudadanos. Se produce una apetencia natural hacia la utilización recreativa de los embalses de abastecimiento, cuya utilización regula acertadamente la legislación vigente, orientada a impedir la contaminación de las aguas desde el punto de vista sanitario, y ello a pesar de que las estaciones de tratamiento, previas a la red de distribución, deben asegurar la total potabilidad de las aguas del abastecimiento. Esta legislación permite el establecimiento de restricciones en los usos recreativos de los embalses, según sean o no de toma



Estación de tratamiento de Valmayor.

directa, y establece, además, una zona de policía en todo el perímetro del embalse, con limitaciones en la distancia de edificación y rigurosas previsiones sobre vertidos de aguas residuales.

Sin embargo, la mencionada legislación está pensada desde el punto de vista de la protección de las aguas contra la contaminación meramente puntual, generada por los distintos tipos de aprovechamientos recreativos posibles, o por establecimientos residenciales aislados en las proximidades de los embalses. No contempla, sin embargo, el peligro que supone la proliferación de asentamientos, aun cuando sean tan sólo de fin de semana o vacaciones, dentro de la cuenca vertiente de los embalses, origen de considerables incrementos de población, cuyas aguas residuales vierten en un punto u otro de la cuenca receptora del embalse. El problema puede revestir una gravedad extraordinaria, ya que aun en el supuesto de que se efectúe un tratamiento secundario químico de las aguas residuales previamente a su vertido a las cuencas de los embalses, la eliminación de nutrientes difícilmente alcanza el 80 por 100 del contenido en las aguas brutas y, en consecuencia, se puede rebasar con gran facilidad los umbrales de admisión en cada uno de los embalses, generando procesos de eutrofización de muy difícil reversibilidad y las peores consecuencias para los caracteres organolépticos de las aguas del abastecimiento y por las crecientes dificultades de su tratamiento en las plantas convencionales. Este comienzo de eutrofización ha sido perfectamente identificado en la cuenca vertiente del embalse de Pinilla, en la cabecera del Lozoya, y amenaza con agravarse muy rápidamente de proliferar el desarrollo de urbanizaciones y asentamientos residenciales. El problema de la eutrofización del agua y embalses preocupan hoy de tal modo en los países desarrollados que el Comité del Medio Ambiente de la OCDE ha desarrollado en los últimos años con carácter de prioritario un programa de estudio conjunto sobre los problemas que plantea la creciente eutrofización de las aguas continentales y sobre las medidas posibles y eficaces para su corrección. Parece hasta el momento que el único procedimiento realmente

eficaz consiste en la eliminación completa o limitación de la incorporación de nutrientes en los efluentes a los embalses.

Afortunadamente, el Plan Especial de Protección del Medio Físico, redactado por la Dirección Técnica de la Comisión de Planeamiento del Area Metropolitana, y aprobado en el año 1975, consideró el gravísimo problema que los asentamientos humanos, y mucho más los establecimientos industriales, podían crear en las cuencas de los ríos Jarama, Lozoya, Guadalix, Manzanares, Guadarrama y Aulencia, incluyéndolas a petición de la Dirección del Canal, con los máximos niveles normales de protección, o lo que es lo mismo, adaptando para ellas los máximos niveles de restricción de actividades potencialmente contaminantes. Este mismo Plan de Protección del Medio Físico establece adecuados niveles de protección en las zonas de infiltración de aguas fluviales hacia los acuíferos profundos, medida ésta que reviste el máximo interés desde el punto de vista del Canal de Isabel II, que ya durante este año de 1976 incorporó a su abastecimiento más de 12 millones de metros cúbicos de aguas subterráneas de tan excelente calidad que no necesitan ser sometidas al tratamiento normal de nuestras plantas depuradoras. La contaminación de estos acuíferos profundos, en muchos casos prácticamente irreversible, constituiría una pérdida de la mayor importancia.

Ahora bien, con independencia de lo adecuadas que resultan las medidas de protección establecidas en el Plan Especial de Protección del Medio Físico y de la necesidad de que sean respetadas íntegramente al desarrollar la planificación urbanística de detalle de las distintas zonas de la provincia, subsiste el problema creado por los actuales asentamientos urbanos, aun suponiendo, que es mucho suponer, que no se produjera incremento demográfico apreciable en ellos. Según la legislación vigente, la obligación de depurar las aguas previamente al vertido es municipal y cabe, en consecuencia, exigir el cumplimiento de esta obligación. Sin embargo, a fuer de realista y con el bagaje a mis espaldas de la experiencia de más de cinco años como Comisario Central de Aguas, no veo por este camino solución inmediata al problema. No tienen muchos municipios, salvo Madrid y pocos más en España, las capacidades

técnicas y económicas suficientes para llevar adelante una gestión del tratamiento de las aguas residuales. En este sentido, y tal como lo anunció recientemente el señor ministro de Obras Públicas a la prensa de Madrid, y totalmente dentro de la línea marcada por el acuerdo de la Comisión del Area Metropolitana del mes de julio, adoptado a propuesta del Presidente de la Diputación Provincial, el Canal estaría dispuesto a llegar a acuerdos con los municipios que lo deseasen para la gestión integrada de sus servicios de abastecimiento y saneamiento, comenzando, como es natural, por aquellos que por verter en la actualidad sus aguas residuales dentro de las cuencas receptoras de los embalses de abastecimiento de Madrid crean un mayor peligro para la futura conservación de la calidad de las aguas del abastecimiento. Particularmente grave, desde este punto de vista, es el problema que plantean los vertidos de El Escorial al río Aulencia y los de Collado Villalba en el río Guadarrama, cuyas aguas altas han de ser trasvasadas al embalse de Valmayor sobre el río Aulencia para ser reguladas conjuntamente con las de este mismo río. Si bien hasta el momento no ha sido posible comenzar el llenado del embalse debido al fuerte sequiaje que viene padeciendo la cuenca en los tres últimos años, sería muy de desear que el comienzo del llenado coincidiese con la puesta en marcha de las correspondientes obras de saneamiento y tratamiento de aguas residuales, con objeto de asegurar que éstas no entraran sin depurar en el vaso, sino durante un periodo muy limitado de tiempo, con lo que no se provocaría problema alguno ni desde el punto de vista de la calidad de las aguas, que sanitariamente quedarían absolutamente inocuas en la propia planta de tratamiento del sistema de Valmayor, como de la acumulación de nutrientes, muy reducida, durante un periodo de tiempo limitado al necesario para construir las plantas."

Perdónenme si me he extendido demasiado en este punto concreto de la calidad del agua y de su protección, pero me considero obligado a vocear lo que desde el punto de vista del director del Canal constituye hoy motivo de la más honda preocupación.

DISTRIBUCION

El agua tratada en las estaciones de tratamiento, y en perfectas condiciones de potabilidad, pasa a los depósitos de agua tratada que se encuentran, salvo el de Valmayor, prácticamente en cabecera de la red de distribución. El abastecimiento de Madrid dispone en la actualidad de 14 depósitos en servicio con capacidad superior a los 2.000.000 de metros cúbicos, que permiten atender las fluctuaciones horarias de la demanda y las eventuales averías en algunas de las grandes conducciones. Con sus instalaciones ocupan una superficie superior a los 400.000 metros cuadrados, y el Canal, recientemente, ha ensayado, aparentemente con éxito, como pueden ustedes observar en la diapositiva, el mantenimiento a lo largo de todo el año de cobertura vegetal natural que no requiere de abono orgánico alguno que pudiera originar contaminación de las aguas tratadas. Resulta prácticamente imposible con la tecnología actual pensar en cubiertas de depósitos absolutamente impermeables, salvo que se produjeran extraordinarios incrementos de coste, injustificados desde el punto de vista del mero abastecimiento, y aun así con un alto grado de incertidumbre sobre la eficacia y permanencia de la pretendida estanqueidad. Esta es la causa de que nuestros depósitos no puedan habilitarse como parques de general esparcimiento, aun cuando con soluciones como la que acabo de mostrarles esperamos contribuir, de modo positivo, a la mejora del medio ambiente urbano.

De los depósitos reguladores arranca la red de distribución que a finales del pasado año de 1975 alcanzaba prácticamente 3.400 kilómetros, con diámetros que oscilan entre 50 y 1.750 milímetros. De las tuberías de la red de menor diámetro arrancan las acometidas a los usuarios individuales que normalmente en Madrid son bloques de viviendas o chalés o a las industrias que requieren su propia acometida. La normativa del Canal

actualmente vigente ha fijado en 150 milímetros el diámetro mínimo de las nuevas tuberías de la red de distribución.

La operación de un dispositivo hidráulico tan complejo como el que he descrito a grandes rasgos resultaba cada día más difícil y complicada, especialmente cuando se deben adoptar continuamente decisiones operativas y se trata de hacer óptimas, en lo posible, estas decisiones. Por ello, el Canal de Isabel II tiene actualmente en ejecución las obras correspondientes a su sistema de Información y Control que van a permitir la continua llegada al Centro de Despacho, de información procedente de más de 900 puntos del dispositivo hidráulico, que será automáticamente elaborada con objeto de que pueda servir de base en la toma de decisiones inmediata. Está previsto que esta primera fase del Sistema de Información se complete seguidamente con la de Telemando, con objeto de automatizar la rutina de nuestras operaciones de explotación dentro naturalmente de límites razonables.

De los 142.000 abonados que tiene el Canal, 114.000 lo son para consumo domiciliario y 28.000 para consumo industrial, representando los primeros el 80 por 100 del consumo total. Sin embargo, debe observarse que al poder suministrarse algunas actividades consideradas como industriales a través de contratos para usos domiciliarios, aquellas cifras podrían adolecer del error consiguiente. El consumo bruto en Madrid ha sido en 1976 de 449 hm^3, con un máximo diario de 1.459.000 y un mínimo de 900.338 metros cúbicos.

Observando el gráfico anual de evolución de los consumos, se observa que, si bien se produce un lógico incremento de los consumos en los meses de más elevada temperatura, la oscilación mensual es relativamente poco importante. Por ejemplo, el consumo del mes de noviembre de este año ha sido tan sólo un 14 por 100 inferior al del mes de junio. En el mismo gráfico se observa la clara incidencia sobre el consumo de los fines de semana que llega a suponer una reducción de un 20 por 100 sobre el día del máximo consumo. Estos dientes de sierra coinciden invariablemente con los fines de semana, salvo aquellos que corresponden a fiestas entre semana que resultan, asimismo, fácilmente identificables.

AMBITO

¿Cuál es el ámbito territorial del abastecimiento de Madrid?

El Canal de Isabel II, originariamente previsto para suministrar de agua a la Villa y Corte, está en la actualidad autorizado tan sólo para suministrar agua a los municipios enclavados dentro del área metropolitana de Madrid, y aquellos otros situados en la ruta de las grandes conducciones para los que libremente se acuerde el suministro. Veintinueve municipios, además de la capital, se abastecen con agua del Canal de Isabel II, de ellos 13 situados dentro del área metropolitana y 16 fuera del área metropolitana, dentro del ámbito de influencia de las conducciones del Canal. En siete de los municipios situados dentro del área metropolitana (Alcobendas, Coslada, Getafe, Leganés, Majadahonda, El Plantío y San Sebastián de los Reyes), el Canal procede a la distribución domiciliaria del mismo modo que lo viene haciendo dentro de la capital, mientras que el resto de los municipios mencionados reciben del Canal el agua en alta y son responsables de la distribución a los usuarios. Esta modalidad denominada de abastecimiento colectivo ha quedado recientemente suprimida por el Decreto 2922/1975, de 31 de octubre, que aprobó el nuevo Reglamento de Distribución de Aguas del Canal y obliga a que los abastecimientos colectivos tengan carácter puramente temporal en tanto el Canal llega a hacerse cargo de la red interior de distribución para incorporarla a la suya propia.

Como consecuencia de la aprobación del Plan de Infraestructuras Básicas de la Comisión del Planeamiento del Area Metropolitana del pasado mes de julio y a propuesta del presidente de la Diputación de Madrid, aquella Comisión tomó el acuerdo de dirigirse al Gobierno poniendo de manifiesto la necesidad de que la gestión del agua en la provincia tenga un carácter integrado y que se amplíen las competencias y se dote de los medios precisos al Canal de Isabel II para desarrollar esta misión. De promulgarse las correspondientes disposiciones, el ámbito de actuación del Canal se extendería a todos los municipios de la provincia y de las cuencas de sus recursos

hidráulicos y al tratamiento de las aguas residuales correspondientes, salvo en el caso de Madrid, capital, cuya organización y capacidades permiten se ocupe directamente del tratamiento de sus aguas negras. En cualquier caso, esta operación, de llevarse a efecto, requerirá de una fuerte contribución económica de los municipios interesados y Diputación Provincial, de las oportunas subvenciones del Estado y del ensanchamiento sustancial de las líneas de crédito con las que el Canal de Isabel II hace frente al crecimiento de sus actuales compromisos. Paralelamente será necesaria una sustancial elevación de tarifas, ya que no debe olvidarse que los costes de tratamiento de las aguas negras supera ya en la mayor parte de los países desarrollados a los de tratamiento y suministro del agua potable. Por otro lado, es evidente que será necesario marcar unos plazos prudentes para la realización de un programa tan ambicioso como es el de suministro de agua y tratamiento de residuales en toda la provincia, para hacerlo posible con una capacidad técnica y financiera razonablemente disponible.

FUTURO

Solamente dos palabras sobre la tarea futura del Canal de Isabel II. Con independencia de que la mencionada propuesta de la Comisión del Area Metropolitana origine el consiguiente mandato al Canal, es obvio que la población a abastecer crece constantemente, sin que, desgraciadamente por el momento, se vislumbre el cómo, cuándo o quién pondrá freno a aquel crecimiento. Según los más recientes pronósticos de evolución de la población en Madrid, realizados por los Servicios Técnicos de la Comisión del Area Metropolitana, y que tienen en cuenta los efectos interprovinciales de la política regional, la población, de seguir la tendencia actual y sin la adopción de una política regional adecuada, alcanzaría 8.838.000 habitantes en el año 2000, mientras que de producirse un fuerte cambio de tendencias y una adecuada política regional, la población llegaría en el año 2000 a 7.509.000 habitantes. El Plan Especial de Infraestructuras Básicas atribuye a una población de 8 millones

de habitantes en el año 2000 un consumo de 1.686 hm^3/año. Como los recursos regulados en la cuenca pueden alcanzar un máximo de 33 m^3/seg., es de prever que en aquella época habrá de haberse incorporado al abastecimiento del orden de 22 m^3/seg. más procedentes de otras cuencas, que, puedo anticipar a ustedes, según los estudios actuales del Canal, parece habrán de proceder del río Tiétar y de la vertiente Sur de la sierra de Gredos.

Previamente se habrá llegado a la explotación exhaustiva de los recursos de las cuencas del Norte, mediante la construcción de la presa y bombeo del Jarama Medio y de la presa de Pozo de los Ramos, cuyas obras han de comenzar, indefectiblemente dentro del presente cuatrienio (1976-1979) y que permitirán incrementar hasta 31,30 m^3/seg. los caudales de superficie regulados que, como les he indicado anteriormente, son en el momento actual de 26,80 m^3/seg.

Simultáneamente con la constante aportación de nuevos recursos de agua, el Canal procede a la expansión de su red arterial y de su red de distribución, sus depósitos y estaciones de tratamiento.

Su programa de inversiones en el presente cuatrienio ascendía a 12.000 millones de pesetas al comienzo del mismo, que deberán actualizarse a más de 16.000 millones de pesetas nominales en el día de hoy. La inversión necesaria hasta el año 2000 puede estimarse en un total de 100.000 millones de pesetas.

Desde hace ya largo tiempo el Canal ha venido financiando sus inversiones a través de créditos concertados con el Banco de Crédito a la Construcción. Para financiación parcial del actual programa, el Gobierno le autorizó, en mayo de 1976, a concertar dos créditos de 4.500 millones de pesetas cada uno, con el Banco de Crédito a la Construcción y las Cajas de Ahorros. Desgraciadamente, por insuficiencia de disponibilidades en uno y otro caso, ninguno de los créditos ha sido efectivo durante el año 1976, lo que ha provocado un frenazo importante en el desarrollo del programa y una situación financiera crítica, siendo de temer los mismos efectos para el año 1977 de no remediarse de inmediato esta situación.

A la vista de estas dificultades, el Canal considera la posibilidad de que se le autorice una tarifa de agua que no solamente atienda, como en la actualidad, a los gastos ordinarios derivados de la carga financiera anterior, sino asimismo a crear un fondo de inversión. Naturalmente, ello exigiría una elevación muy fuerte de la tarifa actual del agua.

En cualquier caso se contempla como necesaria una elevación importante de la tarifa del agua durante el año 1977, para poder hacer frente al fuerte incremento de los gastos ordinarios y, muy especialmente, los de personal.

MURCIA Y VALENCIA

Evolución divergente de dos ciudades islámicas mediterráneas

por

V. M. ROSSELLO VERGER

No pretende este trabajo un análisis profundo de los caracteres morfológicos —ni siquiera de los heredados— de las dos ciudades. Sólo una ojeada conjunta por el método comparativo, que conserva su vigencia en geografía, es la base de las páginas que siguen. En ellas, reducidas al forzoso límite de la duración de una conferencia, se han seleccionado periodos clave del desarrollo urbano en que las afinidades o contrastes son más obvios, o donde la información disponible es mayor.

1. EL EMPLAZAMIENTO FLUVIAL

1.1. *Carácter cenagoso del territorio.*—Murcia se sitúa en un límite —bien patente hasta el siglo XVIII y que aún puede ser verificado por la proximidad del manto freático— entre un sector de regadío bien organizado de antiguo, aguas arriba de la ciudad, y otro sector, condicionado por el drenaje, difícil por la escasez de pendiente, aguas abajo. La red circulatoria doble (acequias y azarbes) cobra su mayor vigencia en áreas de almarjal donde la evacuación fue problemática hasta tiempos recientes, lo cual sugiere un frente colonizador, una ciudad de agricultores preparados para la bonificación. Díaz Cassou (1888) argumentó sobre el nomenclátor de las ace-

quias distinguiendo un sector oeste, rotulado con topónimos geográficos o agrarios, de un sector al este de la ciudad, con onomástica personal o gentilicia; dos etapas de la ocupación huertana partidas por el meridiano de la ciudad y por la fecha de fundación de la misma.

L'Albufera de Valencia llegaba en fechas no muy lejanas al distrito de Russafa: esta afirmación de ciertos eruditos no puede tomarse al pie de la letra, ya que la isohipsa de + 5 m viene a pasar por la Fonteta de Sant Lluís, y la de + 2 m cerca del Castellar y l'Oliveral; ahora bien, las humedades, la proximidad del nivel freático, es decir, un drenaje difícil condicionaron el hábitat y el cultivo (arrozal) en estos parajes del sureste de la ciudad. Por otro lado, el topónimo Marxalenes (barrio de la orilla izquierda) se refiere a un espacio anfibio y, sin llegar a los aguazales de Museros, Sant Onofre y la Magdalena, destacados por Cavanilles y que quedan mucho más al Norte, la presencia de la marisma fue un hecho a la izquierda de la desembocadura del río, ya que la Vila Nova del Grau, fundada en 1249, no llegó a prosperar hasta el siglo XV en que fue saneada la *marjal.*

Los suelos encharcados, húmedos o simplemente poco firmes impiden el asentamiento de caminos sólidos que buscan el trayecto más enjuto por las motas cercanas al eje de fluencia de los deltas. Allí, beneficiándose de su realce, se ubicaron las ciudades huertanas, sin sustraerse totalmente del flagelo de las riadas o del menos mortífero de los mosquitos, de cuya "música" se hicieron eco los viajeros musulmanes en Valencia.

1.2. *La navegabilidad.*—Se ha teorizado sin excesiva base, acudiendo para Murcia al testimonio de Al-Edrisi, que más bien se refiere a un puente de barcas o incluso a molinos de harina montados sobre ellas. De la navegación estricta por el río no hay ninguna referencia explícita, quedándose el argumento toponímico —no demasiado fehaciente— de interpretar la voz "Mursi" como "estación naval". Las condiciones hidrológicas del Segura, aparte lo dicho, no permiten imaginar, sobre todo por los problemas de la Gola de Guardamar, más que un trá-

fico de ínfimo porte que remontaría difícilmente los azudes de Orihuela.

En términos análogos se puede hablar del Turia. Sea lo que sea del avance costero en tiempos históricos, tampoco el cauce de este río se ha prestado por sus características a la navegación. Las dificultades de atraque en la playa del Grau sugirieron a los valencianos la posibilidad de excavar una dársena interior cerca de la ciudad. En 1377 se prohibió que las barcas remontasen el río, eludiendo el pago de los derechos portuarios (Almela, 1954). Hubo además, en 1392, un intento de desviar hacia el Sur (a la Punta d'En Silvestre) el cauce, para mejorar las condiciones del puerto, sin conseguirse una solución (Burriel, 1971). En 1402 se proyectaba un canal de navegación paralelo, que fue descartado, mientras que, en 1764, el marqués de la Romana propugnaba un "puerto de Valencia en Cullera", resucitado años después (1814) por Juan La Corte, el cual llegó a proyectar una dársena de 10.000 varas cuadradas en el Pla del Remei —junto al Puente del Mar— comunicada por un canal abierto a través de l'Albufera, con Cullera (Bou, 1841).

1.3. *El meandro decisivo.*—El camino meridiano —más o menos litoral— condiciona y explica la existencia del País Valenciano y no menos la de su capital. El factor viario —romano, anterior o posterior— vuelve a pesar intensamente en el emplazamiento de Murcia, combinándose en ambos casos con el cruce de un importante río. La Vía Augustea cruzó el Turia por Valencia, donde además lo pasaba el camino desde el interior hacia el mar (fig. 1). En el caso de Murcia, uno de los caminos longitudinales de la Depresión Prelitoral, al parecer el más antiguo, iba en busca de la gran ensilladura entre La Almenara y Carrascoy, para llegar a Mazarrón. El Camino de Enmedio (Murcia-Orihuela) viene a confluir sobre aquella ciudad con la vía transversal que se dirige a Cartagena. Vados o puentes coinciden en las dos capitales con incurvaciones de los ríos, desaparecidas en parte.

La existencia de un meandro del Turia, ceñido a la ciudad originaria, no pasa de ser una plausible hipótesis defendida,

entre otros, por Rodrigo Pertegás (1923), Gómez Serrano (1932) y Houston (1949) y recalcado por una depresión envolvente que coincide con sorprendente fidelidad con el trazado de la muralla árabe, bien conocida arqueológicamente. El problema

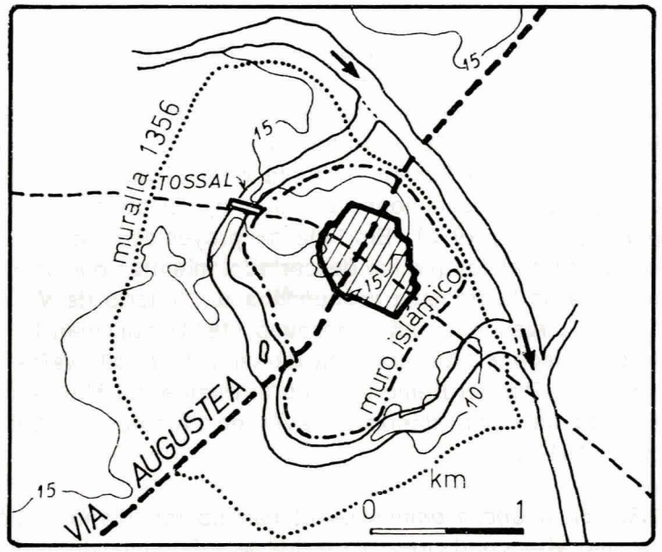


Fig. 1.—Situación de Valencia con relación a la difluencia del Turia, sc. Gómez Serrano y Houston. En rayado, la ciudad romana.

del istmo (*tossal* o eminencia que los citados autores atribuyen a corta provocada de la difluencia para apoyo del camino transversal) todavía permitiría una más aventurada hipótesis de triple meandro ceñido a la isohipsa 15 m y eliminado por las necesidades del cultivo y la fortificación. De todos modos, las obras urbanas de quince siglos y la falta de un plano con curvas de nivel detalladas no permite más que evocar los fosos de aquella muralla y el prado de la Boatella —alrededores del actual Mercado Central— como posibles resabios de la pretendida difluencia.

La situación de Murcia es más clara y queda mejor documentada. Para eludir el paso de dos ríos (Segura y Guadalentín) el viajero que remontaba la Depresión no podía escoger cruce más ventajoso que el del sitio de la ciudad, a un tiempo el más occidental y el más meridional de los posibles. El ángulo oriental de la fundación islámica (fig. 2) aparecía como una auténtica proa defendida por el río que rodeaba la muralla del alcázar Nāṣir y dejaba a la derecha la Condomina. Este

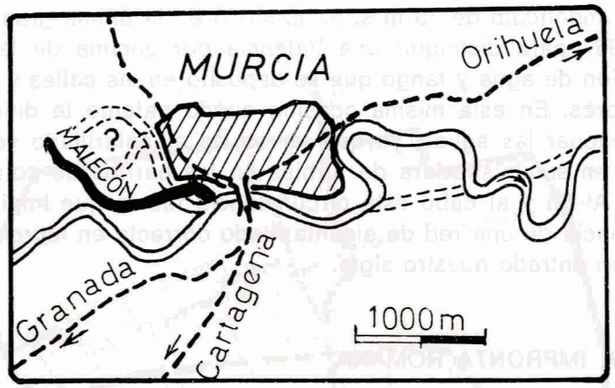


Fig. 2.—Emplazamiento de la fundación islámica de Murcia, junto al Segura.

meandro sería eliminado —como otros— entre el siglo XIV y XV (Rosselló-Cano, 1975). Por el flanco occidental la construcción del Malecón, la tonalidad de los suelos, la topografía y el topónimo Arboleja (Cf. Algualeja = "meandro") dan pie a la posibilidad de un meandro, también ceñido, por el Oeste y cuya peligrosidad hubiera exigido antes su eliminación. También hay que referirse a un pretendido brazo extraordinario del Segura que hubiera corrido por el norte de la ciudad, hipótesis seductora que parece de difícil comprobación.

1.4. *El peligro fluvial.*—Precisamente la argumentación de la supuesta difluencia procede de los datos de inundaciones urbanas, parte de las cuales tomaron el camino susodicho. En el emplazamiento murciano ciertos ejes Norte-Sur dentro del recinto y, desde luego, las motas fluviales quedaron a resguar-

do de las riadas de la categoría de la de Santa Teresa (1879). Fosos y murallas sirvieron en ambas ciudades de protección, más o menos eficiente según los casos, pero no impidieron que San Vicente Ferrer, en 1411, predijera, refiriéndose a Murcia, donde predicaba, que "el lobo devoraría la oveja", recordando la reciente avenida valenciana de 1406 o la que había sufrido en su niñez y propia casa el año 1358.

El montículo de 15 m s. n. m. sirvió en la última gran riada de 1957 para distinguir una Valencia por encima de la gran invasión de agua y fango que se depositó en las calles y casas inferiores. En esta misma ocasión quedó patente la dificultad de evacuar las aguas, ya que la red de alcantarillado se convirtió en suministradora de turbias en los barrios de cota más baja. Al fin y al cabo esta circunstancia fue la que impidió la existencia de una red de alcantarillado correcta en Murcia hasta bien entrado nuestro siglo.

2. LA IMPRONTA ROMANA

2.1. *Fundación de Valentia.*—Un explícito texto de Tito Livio refiere que el cónsul Junio Bruto dio a los "qui sub Viriatho militauerant" campos y poblado que llamaron *Valentia.* Un nombre militarista para un modesto núcleo oscurecido por la vecindad de *Saguntum,* mucho más importante y fuerte. La fecha de 138 a. C. está suficientemente probada (Tarradell et al., 1962) y se poseen suficientes confirmaciones arqueológicas, entre cerámica e inscripciones, para dar por zanjada la cuestión, fueran los pobladores *ueterani* o *ueteres* y hubieran luchado a favor o en contra del caudillo Viriato.

2.2. *Estructura de Valentia.*—Bien que la denominación evoque cierta fortaleza, sería puramente voluntarista o confiada en el valor de los licenciados, pues hasta ahora no se han encontrado restos de muralla romana. Sólo queda un oscuro texto, mucho más tardío (siglo VI) que menciona al obispo Justiniano, en época bizantina, relacionándolo con la defensa de la ciudad. Las excavaciones, no sistemáticas, y los hallazgos casuales en el subsuelo de la ciudad han permitido barruntar el foro en la plaza de la Seo o templo de la Virgen de los Desamparados, pero ni el recinto, ni los ejes del callejero resultan excesivamente claros, ni los apuntados *kardo* y *decumanus* obedecen a un planteamiento ortogonal (fig. 3) (Sanchis Guarner, 1976) aceptable; las dimensiones desproporcionadas de una basílica coincidente con la catedral gótica no parecen defendibles. Sin descartar la posibilidad de una destrucción total o abandono de la pequeña ciudad, el espacio urbano del centro de la isleta o península fluvial —o *tell*

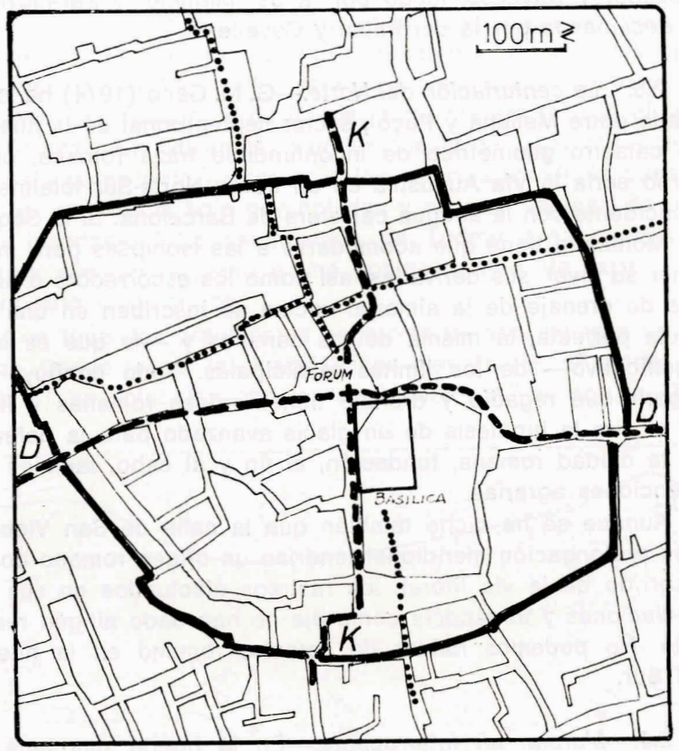


Fig. 3.—Hipótesis de la estructura de *Valentia,* sobre el callejero de Tosca (1704). KK = kardo; DD = decumanus. Las líneas de puntos señalan otra posibilidad de trama básica.

a 15 m s. n. m.—viene limitado aproximadamente por las calles del Almudí, San Esteban, Avellanas, Cabillers, Punyaleria, Corretgeria, Banys dels Pavesos, Cuines, San Bartolomé, Samaniego y plaza de Nules. El *kardo* que debiera enlazar la *Porta Saguntina* con la *Sucronensis* iría entre las calles del Salvador y Navellos, luego por la del Miquelet y Zaragoza, y el *decumanus* por la del Palau y Cavallers.

2.3. *La centuriación del Norte.*—G. M. Cano (1974) ha localizado entre Meliana y Puçol, sector septentrional de la huerta, un catastro geométrico de inconfundible traza romana, cuyo *kardo* sería la Vía Augustea en un tramo Norte-Sur totalmente coincidente con la antigua carretera de Barcelona. Si la Séquia de Montcada tiene que acomodarse a las isohipsas para mantener su nivel, sus derivadas, así como los *escorredors* o azarbes de drenaje de la almarjal vecina se inscriben en una retícula perfecta, la misma de los caminos y —lo que es más significativo— de los límites municipales. Todo confluye en sugerir que regadío y drenaje tienen raíces romanas y flota en el aire la hipótesis de un glacis avanzado para la defensa de la ciudad romana, fundación, al fin y al cabo, también de intenciones agrarias.

Aunque se ha dicho también que la calle de San Vicente y su prolongación meridional tendrían un origen romano como recorrido de la vía litoral, los rastreos efectuados en sus inmediaciones y tomándola como eje no han dado ningún resultado. No podemos hablar de catastro romano en la huerta del Sur.

2.4. *Murcia, un interrogante.*—En la huerta murciana la planificación geométrica de los regadíos es obvia, aunque su principal perturbador es el río Segura, el mismo que los alimenta. Se ha llegado a postular un aluvionamiento de 30 m de potencia que justificaría la ausencia de hallazgos de culturas antiguas en el fondo de la Depresión Prelitoral, pero la cuestión puede llevarse a otros terrenos como el de la salubridad o seguridad: marismas y avenidas extemporáneas no son los factores menos incómodos para establecer el hábitat.

El parcelario, los caminos rurales y el callejero urbano se orientan tiránicamente de NNW a SSE, dirección aproximada que brinda el camino más corto para cruzar el valle. Sistematizando dichos rumbos —que ofrecen cierto margen de divergencia— hemos podido detectar (Rosselló-Cano, 1974) tres agrupaciones que *pueden* corresponder total o parcialmente con otros tantos catastros romanos. Pero los hallazgos romanos en el fondo del valle son casi nulos. Cuando en Valencia la abundancia de lápidas romanas era tal que el rector Celaya —un universitario antierasmista del siglo XVI— quería enterrarlas para preservar a los valencianos de la paganización, en Murcia sólo hay noticias y no muy seguras de una sola inscripción. La capitulación de Tudmir (713), además, guarda silencio respecto a una población que, de existir, hubiera sido mencionada.

Con todo, los argumentos negativos no son siempre exclusivos. Desde luego, los hipodámicos ejes Trapería-Platería (figura 4) no coinciden con la "centuriación A" ni con la "B"

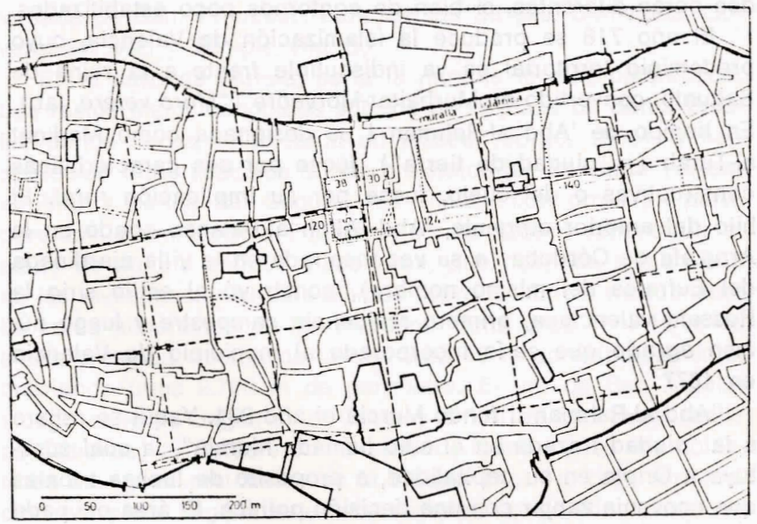


Fig. 4.—Huellas de trama ortogonal en el callejero medieval de Murcia. Las cifras corresponden a las distancias en metros entre los ejes).

si bien no se acomodan a la idea que habitualmente se tiene de una ciudad de traza islámica. El modelo ortogonal está indiscutiblemente inscrito en la ciudad de Murcia, con abundancia de ejes meridianos como Balsas-Siervas-San Carlos, Rambla, Sociedad y la Trapería, que comunicó las puertas Bab-al Munen y Bab-Xecura. La romanidad de la ciudad de Murcia o de su posible antecesora no queda demostrada. La salida del campo conjetural tienen que autorizarla otros argumentos, pero no deja de ser chocante que Valencia, ciudad de alcurnia romana indubitable, tenga una traza mucho menos regular y adecuada a tal origen que Murcia, cuya partida de nacimiento, por ahora indiscutida, es islámica.

3. LA CIUDAD MUSULMANA: CALLEJERO Y RECINTO

3.1. *Capitalidad y evolución.*—Pese a que Simonet (1897-1903) pretendió extender la de Tudmir hasta las tierras centrales valencianas, se trata en el caso de Murcia y Valencia de dos coras diferentes, si bien de contornos poco estabilizados.

El año 718 se produce la islamización de Valencia, cuyo predominio territorial es ya indiscutible frente a la ruina de Sagunto, convertido en Murbaitar-Morvedre (**Muro vetere,* lat.). En tiempo de 'Abd al-Rahmān I es designada como Madinat al-Turab (="ciudad de tierra"), fuese por sus características constructivas o del suelo, fuese por su implicación rural. El hijo del anterior dirigente, 'Abd 'Allah al-Balansī, criado en la Arruzafa de Córdoba (a su vez inspirada en la villa ajardinada del Eufrates del mismo nombre), construyó al estilo sirio la Russafa valenciana, primero residencia campestre y luego núcleo agrario que sería incorporado al municipio de Valencia en 1877.

'Abd al-Rahmān II fundó Murcia el año 831. Yaqūt se refiere a la "ciudad trazada en el sitio llamado Murcia", la cual sustituye a Oriola en su capitalidad, a propósito de luchas tribales que convenía zanjar con una decisión política. El área ocupada por Murcia en los siglos X a XI era de unas 40 hectáreas, para un contingente cercano a los 14.000 habitantes, mientras Valencia en el siglo X —entonces la ciudad más populosa de la ax-Xarquía— cubría 68 hectáreas (y no 119 según afirma Houston), albergando 15.000 habitantes.

'Abd al-'Aziz (1021-61), nieto de Al-Mansur, incorporó al dominio valenciano buena parte de Murcia y Almería, pese a la cuña interpuesta por la taifa de Denia-Mallorca. Ibn Mardénix (el "rey Lobo" de los cronistas castellanos), natural de Peníscola, constituido en señor de Valencia y Murcia, estableció su capital en la segunda, mientras su hermano actuaba de gobernador de Valencia. Vencido por los almohades (1171), los efímeros nexos político-administrativos se disolvieron.

3.2. *Las murallas y los puentes.*—En el esplendor del reinado de 'Abd al-'Aziz la cerca amurallada valenciana se ajustó al trazado del río actual por el Noreste y al supuesto brazo difluente por el resto (Esclapés, 1738); con los residuos subsistentes y testimonios de diversa índole se puede seguir el recinto por la plaza del Angel (donde se conserva íntegra una torre), el Portal de Valldigna, calle de la Bolsería, Mercado, Vallada de Sant Francesc, calle de las Barcas, Comedias, Governador Vell y Temple (fig. 5).

En el caso de Murcia, sería la muralla lo más planificado. Los restos mejor conocidos son los de la plaza de Santa Eulalia, donde se ha establecido un museo (Jorge, 1966), y han aparecido otros vestigios en las proximidades de Santa Teresa, el Pilar y flanco del Segura, los cuales, con otros en parte perdidos, permitieron a Fuentes y Ponte (1897) reconstruir el plano de *Murcia antigua y moderna,* que continúa siendo una de las investigaciones más sólidas sobre la Murcia musulmana. La cerca almorávide de Ibn Mardénix tenía unos 17 ó 18 m de altura y estaba dotada de torres cada 10 m aproximadamente, cubriendo unos 2.700 m de perímetro. El Val de San Antolín (luego calle de Sagasta) al Oeste y el Val de San Juan (calle de Cánovas) al Sureste constituían los fosos y a su vez colectores de aguas residuales de la ciudad (fig. 6), cuya fortificación completa llegó a tener dos recintos concéntricos, contando además con dos alcázares.

Los puentes originarios sobre el Segura eran de barcas,

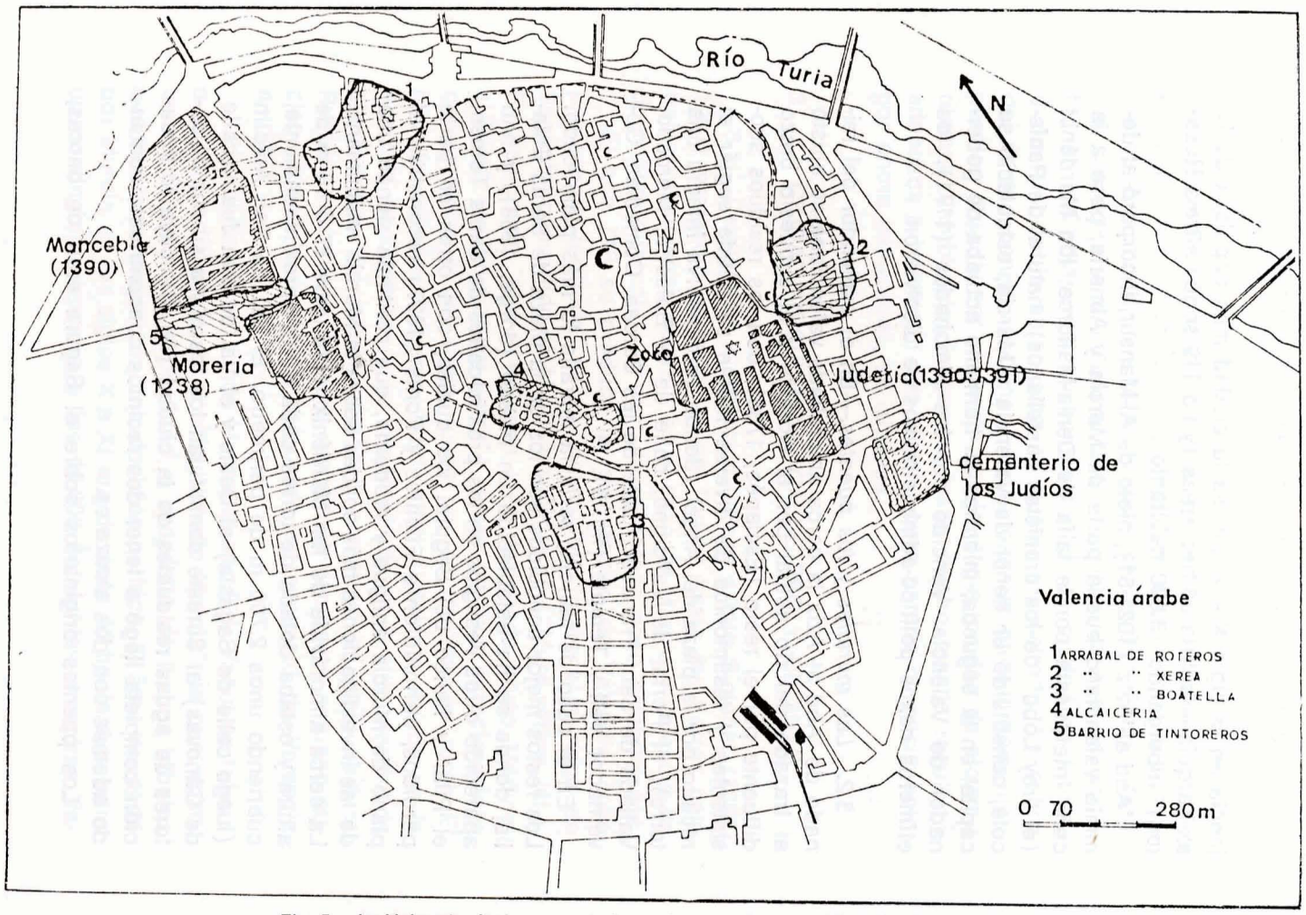


Fig. 5.—La Valencia árabe y posterior a la conquista, sc. M. J. Teixidor (1976).

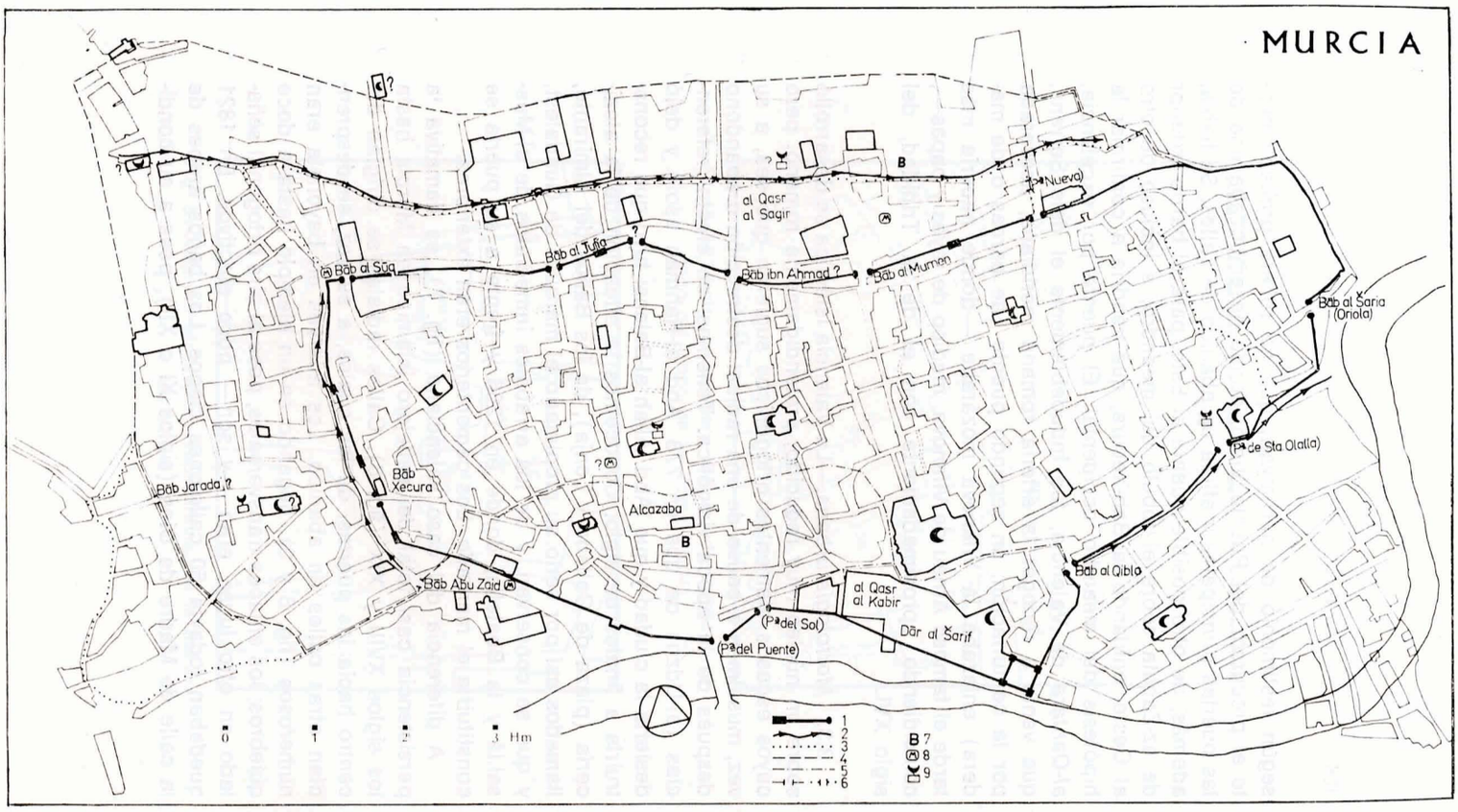


Fig. 6.—La ciudad musulmana: 1. Muralla interior. 2. Fosos y acequia. 3 y 4. Trazados hipotéticos de los recintos exteriores. 5. Alcazaba y alcázares. 6. Puertas del recinto exterior. 7. Baños. 8. Mercados. 9. Cementerios. (Callejero de fines del siglo XVIII).

según testimonio de al-Himyarī, que se refiere probablemente al precursor del Puente Viejo, donde desembocaba una de las puertas principales y afluía un abanico de calles. Se habla, además, de otro posible puente al Este, para el barrio exterior de az-Zaqata sobre el lóbulo del meandro, e incluso de otro al Oeste, enfilando la Bab-Xecura, que vendría a confirmar la hipótesis del meandro occidental. El puente por excelencia, *al-Qāntara* de Valencia, fue indudablemente el dels Serrans, que venía a recoger la arteria romana meridiana, aseverada por la centuriación; un segundo puente (de barcas o de madera) enlazaba la Vilanova mozárabe —donde nacería más tarde el famoso Arnau de Vilanova, médico de reyes y papas—, coincidiendo aproximadamente con el de la Trinidad, del siglo XVI.

3.3. *Morfología urbana.*—La Valencia islámica se desarrolló sobre un núcleo muy reducido, pretendidamente romano, pero cuyos escasos elementos ortogónicos sugieren que sea, a su vez, musulmán a causa de una radical destrucción o abandono después de la época visigótica. Tenemos, en efecto, referencias (al-Udzrī) de que en 778 'Abd al-Rahmān asoló y dejó desierta la ciudad y que 'Abd 'Allah al-Balansī tuvo que reconstruirla a finales de siglo. Conocemos la situación de la alcaicería (plaza de Collado y Lonja), de los Baños del Almirante, llamados así por serlo su propietario el marqués de Guadalest, y que se conservan, y de los arrabales inmediatos de al-Mussal.lá y la Boatella, donde en 1266 y frente a su puerta se constituiría el mercado. Los cementerios eran exteriores.

A diferencia del caso valenciano (fig. 7), es llamativa la persistencia casi total del callejero islámico en Murcia hasta los siglos XVIII y XIX (fig. 6). Calles radiales se dirigían del centro hacia las puertas, de las cuales, a su vez, se desprendían otras calles en abanico. Los adarves en bayoneta eran numerosos (fig. 8 y 9), llegando en un ejemplo hasta a doce quiebros; los enlaces transversales, pese al aire ortogonal señalado en otro lugar, eran —y son— poco efectivos. En 1821 quedaban todavía 50 callejones ciegos. Los baños árabes de la calle de Madre de Dios (siglos XI o XII), pese a su condi-

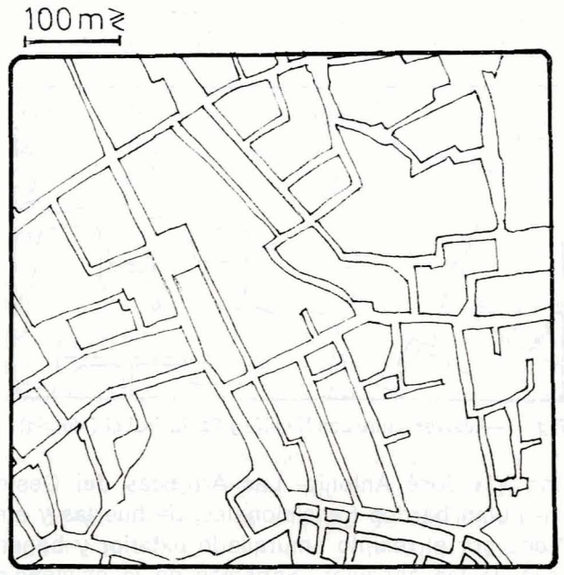


Fig. 7.—Ejemplo del callejero islámico de Valencia, tomado del plano de V. Tosca (1704).

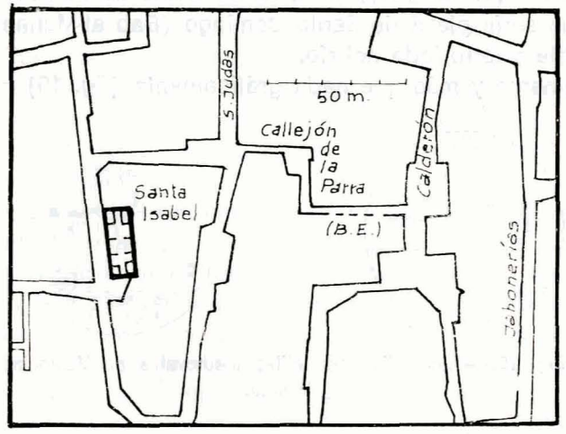


Fig. 8.—Adarves en la parte septentrional de la muralla de Murcia.

ción de monumento nacional, sucumbieron con cierta alevosía y nocturnidad hace veinticinco años para propiciar la apertura

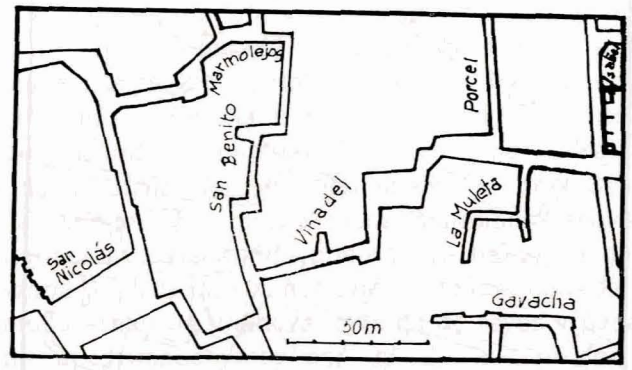


Fig. 9.—Adarves entre San Nicolás y Santa Isabel (Murcia).

de la Gran Vía José Antonio. Las Arrijacas del Oeste y del Norte constituían barrios transicionales, de huertas y almunias, pero ceñidos por el recinto amurallado exterior y beneficiados por el paso de las acequias. Sabemos de la existencia de la alcaicería, pero su ubicación es un tanto problemática, mientras que la de ciertos mercados es clara en Bāb al-Sūq (después Puerta del Azogue), en el futuro Llano de San Francisco, en la que sería plaza de Santo Domingo (Bāb al-Munen) y posiblemente al otro lado del río.

Finalmente y más que nada gráficamente (fig. 10) hay que

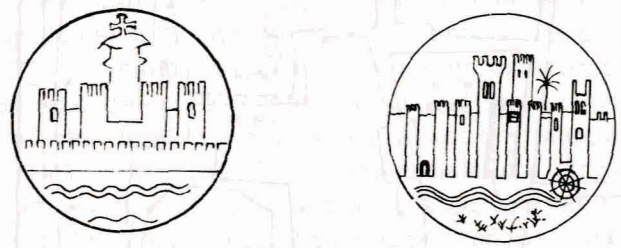


Fig. 10. — Los sellos concejiles medievales de Valencia y Murcia.

anotar la acusada coincidencia de los sellos concejiles de Valencia en el siglo XIII y de Murcia en el siglo XIV. La grafica-

ción simbólica aduce el río y los muros almenados con un aire de fámilia indiscutible, que no puede menos de evocar el carácter islámico. Murcia, eso sí, añade un elemento nuevo, la "ñora" o rueda hidráulica, ya que la palmera podría hermanarse con la cruz o árbol que emerge de la torre central del sello valenciano.

4. EL BARROCO Y LA CIUDAD CONVENTUAL

La mayoría de instalaciones conventuales de Valencia pudieron hacerse, dada la amplitud con que fue concebida, en la cerca edificada por Pedro el Ceremonioso en 1356, tres años antes que la de Barcelona. También habría implantaciones en las cercanías extramuros, pero este hecho fue más sistemático en el caso de Murcia, donde, si hubo conventos en el viejo recinto, casi los monopolizó el nuevo de la Arrijaca. Hay que decir, con todo, que la poca eficacia de los muros y su ruina parcial había convertido a Murcia en el siglo XVII en una ciudad abierta.

4.1. *La eclosión conventual.*—Los conventos inmediatos a la reconquista de Murcia se sitúan ya en la Arrijaca del Norte: los frailes Predicadores y las Clarisas en el Qasr al-Sagīr, sobre una de las acequias principales, como los Mercedarios, junto a la Puerta Nueva, en el edificio hoy destinado a Universidad. Si la Trinidad encontró todavía sitio en el extremo oriental del viejo recinto (donde hoy el Museo Provincial), los Agustinos lo buscaron en la Arrijaca Vieja o del Oeste.

A partir de fines del siglo XV se produce una nueva expansión monástica. Sobre la Acequia Mayor construyen sus casas las monjas Dominicas (vulgo "Anas"), la Compañía de Jesús (siglo XVI), el Convento de San Esteban y, sus respectivos edificios, las Capuchinas y Agustinas (siglo XVII). Las monjas de Santa Teresa y de la Anunciata se establecen en la misma faja urbana septentrional, mientras que los Descalzos de San Diego lo hacen extramuros, y al Sur de la ciudad, dentro del recinto, las Verónicas y, fuera, el convento de San Francisco.

La nómina eclesiástica urbana llega a contar 11 parroquias, 14 conventos masculinos, 9 femeninos y 2 hospicios.

Idéntico movimiento se desencadena en la Valencia del siglo XVI, después de las Germanías, creándose 12 conventos nuevos en setenta años; pero tal vez la institución más representativa del momento sea el Colegio del Corpus Christi, fundado por el Patriarca Juan de Ribera, como reducto implacable de la espiritualidad tridentina. La imagen conventual de la ciudad del Turia es recogida por el espléndido plano de V. Tosca (1704). Houston (1949) ha observado en él la morfología urbana posterior a la Reconquista, distinguiendo barrios antiguos y modernos, los congestionados distritos islámicos y, en ciertas parroquias, el replanteo de los edificios. La ciudad conventual —o mejor, eclesiástica— ocupa un sexto del espacio intramuros, casi un tercio contando con los huertos. Este espacio, además, suele elegir situaciones privilegiadas, como cercanías de las puertas de la muralla, inmediaciones de los caminos de entrada, áreas beneficiadas por las acequias. Lógicamente se repite el fenómeno observado en Murcia: los nuevos conventos constituyen una corona de emplazamientos fuera de la muralla árabe y junto a la segunda cerca, la del siglo XIV (figura 11); en ambos casos, por la parte del río ha habido menos posibilidades de expansión conventual.

En resumen, la Valencia de la época llegó a contar 14 parroquias y 41 conventos (7 de ellos extramuros), repartidos entre 25 masculinos y 16 femeninos, aparte de cuatro casas de órdenes militares y la de la Inquisición. Entre los conventos destacaron algunos tan importantes como el de Jerusalén, el Socors, San Sebastián, la Saidia, la Trinidad, etc. Las cúpulas de tejas azules o de reflejos metálicos y los campanarios y fachadas de las iglesias conferían carácter a la ciudad.

4.2. *El ornato urbano.*—La Alameda de Valencia, paseo dispuesto longitudinalmente a la orilla izquierda del río, data de 1645; el mariscal Suchet la mejoraría en 1811, y otro general, Elío, dispondría en la otra orilla las "Alameretes" de Serranos (1837), donde hasta entonces se habían acumulado las maderadas que bajaban por el cauce del Turia. Otra arboleda

menos enfática seguía la muralla por fuera, desde el Portal de la Corona a la Torre de Santa Catalina (ángulo noroeste).

La urbanización del Arenal en la ribera izquierda del Segura, cerca del Puente Viejo, configuraría el espacio de la

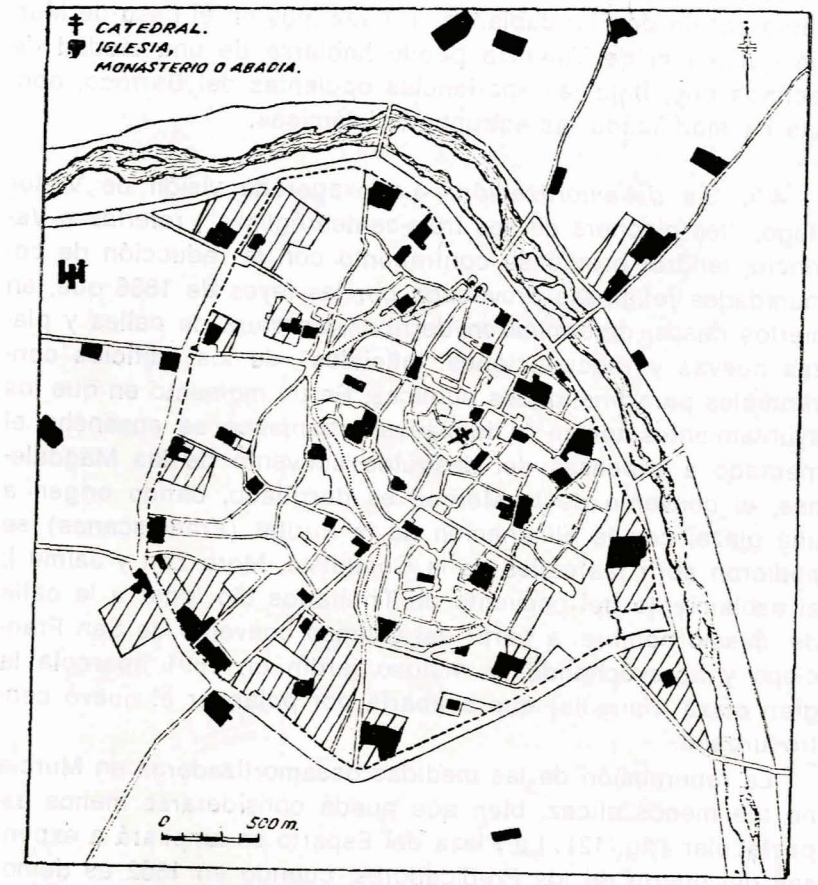


Fig. 11.—Centros eclesiásticos de la ciudad de Valencia en el siglo XVII. Rayado oblicuo: huertos y jardines.

actual Glorieta de España, formando "un cuadrado perfecto con dos nobilísimos prospectos", a saber, las fachadas del ayuntamiento y palacio episcopal, con su galería avanzada perpendicularmente ("el Martillo"). Dentro de la misma óptica es-

cenográfica del Barroco cabe situar los planes de Manuel Serrano (1785) para la orilla derecha y la Plaza de Camachos —pensada para celebrar corridas de toros— construida unos veinte años antes. Junto a ella, la Alameda del Carmen ya había sido replantada en 1733, dando lugar al que se llama ahora Jardín de Floridablanca. Tal vez más en el caso de Murcia que en el de Valencia puede hablarse de una ciudad de fachada que, bajo las apariencias opulentas del Barroco, apenas ha modificado las estructuras islámicas.

4.3. *La desamortización.*—La exagerada visión de Víctor Hugo, "les clochers de ses trois-centes églises", referida a Valencia, tendría pronto su contrapunto con la reducción de comunidades religiosas provocada por las leyes de 1836 que, en ciertos casos, determinaron derribos, apertura de calles y plazas nuevas y reocupaciones "oficiales" de los edificios conventuales para finalidades públicas. En un momento en que los ayuntamientos toman la iniciativa urbanística se ensancha el mercado a expensas del destruido convento de las Magdalenas; el convento de la Merced es derribado, dando origen a una plaza; con la eliminación de la Puritat (Franciscanas) se pudieron abrir las calles de la Conquista, Moro Zeit y Jaime I; el asolamiento del convento de Trinitarios dio lugar a la calle del mismo nombre; a partir del extenso convento de San Francisco y aprovechando su vistoso jardín en 1891 aparecía la gran plaza triangular que acabaría por polarizar el nuevo centro urbano.

La repercusión de las medidas desamortizadoras en Murcia no fue menos eficaz, bien que pueda considerarse menos espectacular (fig. 12). La Plaza del Esparto se ampliará a expensas del huerto de los Predicadores, cuando en 1862 es demolido el convento, lo que posibilita la construcción del teatro Romea y unas modélicas escuelas. La ruina de la casa de los Trinitarios había ya empezado en el mismo 1835. En 1837 un testaferro extranjero, Andrés Stárico y Pescetto adquirió "para ceder" el convento de la Merced, el huerto de Santa Teresa y San Francisco en 1838. Los Capuchinos (extramuros, más allá del Carmen) no dejaron más rastro que la Alameda de

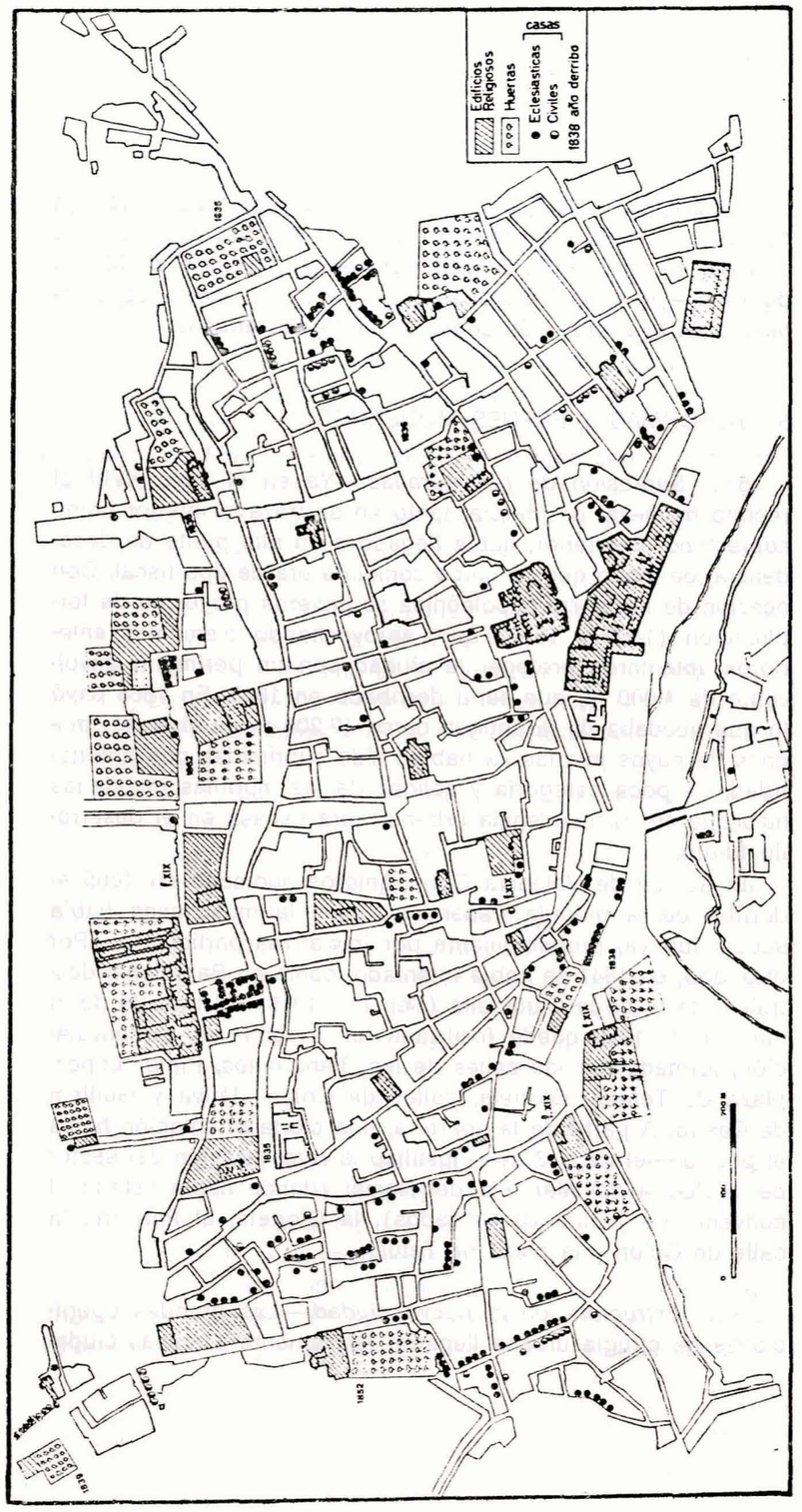


Fig. 12.—La desamortización en la ciudad de Murcia.

su nombre, en tanto que las Capuchinas, instaladas en la faja conventual de la Arrijaca del Norte, persistirían hasta finales de siglo. El derribo del convento de Santa Isabel y el de Madre de Dios —iglesias incluidas— permitirían un cierto esponjamiento en el sector más denso de la ciudad antigua.

5. REFORMAS Y PLANES MODERNOS

5.1. *Supresión de las murallas.*—Ya en el siglo XVIII el recinto medieval de Murcia, tanto en su trazado interior como sobre todo el exterior, había llegado a un alto punto de decadencia, de modo que su único cometido era de tipo fiscal. Con ocasión de la guerra napoleónica se hicieron proyectos de fortificación (1809 y 1812) que, aprovechando elementos anteriores, intentaron proteger la ciudad con un perímetro envolvente de 4.000 m, que sería derribado en 1848. En 1868 cayó lo que quedaba de la antigua cerca (2.200 m de cintura), muchas de cuyas puertas ya habían sido suprimidas con anterioridad. La poca categoría y solidez de las murallas murcianas hizo que su trascendencia urbana fuera escasa en el desarrollo futuro.

El acalde de Valencia Cirilo Amorós acometió en 1865 el derribo de la muralla trecentista, pues la musulmana había sucumbido ya, probablemente por iniciativas particulares. Por otro lado, en 1841 se había intentado, como en Barcelona, destruir la torre de la Ciutadella (Sanchis, 1976). El trazado de la muralla de 1356 quedó fosilizado en la ronda de circunvalación, formada por las calles de les Blanqueries, Pintor López, plaza de Tetuán, Glorieta, calles de Colón, Játiva y Guillem de Castro. A partir de la apertura, una cierta orientación hacia el puerto —el viejo Grau— justificó la remodelación del sector de la Puerta del Mar: Pla del Remei (donde había estado el convento de Trinitarios Calzados), la Glorieta, el Parterre, la calle de Colón y la plaza de Tetuán.

5.2. *Estructura de la nueva ciudad.*—Las grandes operaciones de cirugía urbana llegaron tardíamente a ambas ciudades. En Murcia se cifran en la Gran Vía Norte-Sur, cuya concepción tiene lejanos precedentes, si bien su ejecución es cosa de nuestros días. Una Gran Vía desde la Plaza de Romea hasta el futuro emplazamiento de la Plaza Redonda, es proyectada ya en 1920 probablemente por J. J. Rodríguez, para servir de eje a un extenso ensanche (Rosselló-Cano, 1975). El ambicioso proyecto de César Cort (1926) plantea una vía de enlace desde la proximidad del Puente Viejo hasta la nueva estación del ferrocarril de Mula. Precisamente este enlace con la estación justificará una revisión y nuevo proyecto entre los años 1928 y 1930. Las realizaciones fueron nulas hasta el plan Blein-Carbonell, cuya redacción y ejecución se dilata en el prolongado lapso de 1941 a 1972, partiendo del pie forzado de la Rotonda y avenida de Alfonso X, construidas por el Ministerio de Obras Públicas. El resultado de la obra, al escindir la ciudad musulmana por su mitad, ha sido la desvalorización del sector occidental y, posteriormente, su destrucción parcial. Las plusvalías en los edificios de primera línea compensaron con creces las expropiaciones.

En Valencia, dejando aparte la regularización de la calle de San Vicente, pueden aducirse la apertura de la plaza de la Reina o Zaragoza (1878-1970) y la masiva demolición del barrio de Pescadores —de hecho, prostibulario— para dar lugar en 1905 a las manzanas de Correos-Pascual y Genís. La calle de la Paz fue abierta en tiempos de la Restauración, como la plaza de la Reina, convirtiéndose respectivamente en eje y centro urbano. La que figura como "Gran Vía del Oeste" en el plano del proyecto Aymamí (1911) pasaría al de Goerlich de 1928, si bien su realización parcial sería cosa de los años 1940-65, quedando en la actual avenida del Barón de Cárcer, que viene a enlazar la plaza de San Agustín con la surgida delante de Sant Joan del Mercat. Las primeras previsiones de arrastrar la centralidad urbana no se han consumado ante el desbordamiento del hábitat residencial hacia barrios periféricos.

A expensas de la huerta —más de 100 hectáreas en la Murcia nuclear y más de 1.000 en el entorno de Valencia— han crecido ambas ciudades. El desdoblamiento de Murcia hacia el Norte era previsto por el plan de 1920 sobre la banda conven-

tual-institucional, heredera de la Arrijaca medieval, y en el mismo sentido serían proyectados los sucesivos planes, más o menos inoperantes, incluido el de Cort. Los grandes rasgos del crecimiento murciano se apoyan en las directrices de G. Blein (1942-1950), el cual consagró las tendencias septentrionales, apoyado por el desvío de la carretera de Valencia a Andalucía, cuyo eje se convertiría en atractivo para la edificación.

Desde que en 1952 aparece —fuera de la planificación legal— la barriada oficial de viviendas protegidas de Santa María de Gracia, se puede afirmar que la decisión está tomada (figura 13). El viejo "Barrio" del Carmen o San Benito, en la otra orilla del río, por cuestiones sociales —y una cierta polución fabril— no es apetecible por ciertas clases urbanas; ni siquiera los grandes jardines de Floridablanca, hasta tiempo muy reciente, han podido polarizar el hábitat de alto nivel.

El crecimiento de Valencia ha seguido un patrón concéntrico, tanto en sus etapas preindustriales como en las contemporáneas, bien que haya que contar con el excéntrico Grau que atrajo la primera expansión extramuros, luego concretada en el sureste de la ciudad y envolviendo el núcleo preexistente de Russafa. El plan de 1865-1887 se ajustó a un módulo ortogonal y racionalista de manzanas cuadradas achaflanadas con gran patio vacío interior. En los alrededores de la plaza de América se encuentran trasuntos hausmanianos. Como símbolo —tal vez no buscado— de conquistar para la ciudad las tierras de allende el río surgió en 1898 el proyecto de "Paseo de Valencia al Mar" con un ancho de 100 m, más de 2 km de longitud y un previsto hábitat residencial extensivo. Pese a que Vicente Blasco Ibáñez luchara por él, la ejecución ha sido muy tardía —aún inacabada— y en su mayor parte de posguerra.

El auténtico planteamiento concéntrico empezó por las dos grandes Vías (1887) de 50 m de ancho y casi 3 km de tendido que tenían que confluir perpendicularmente —donde ahora existe el túnel— en una "Plaza de las Glorias Valencianas" (con resonancias barcelonesas), la cual no llegó a hacerse. Las primeras edificaciones de los flancos corresponden al segundo decenio del siglo. De 1912 es la futurista planificación de los "Caminos de Tránsitos" (fig. 14), hexágono de caminos

Fig. 13.—El desdoblamiento de la ciudad de Murcia. 1. La *ciudad* tradicional. 2. *El Barrio*. 3. La *ciudad nueva*. (Situación de 1967).

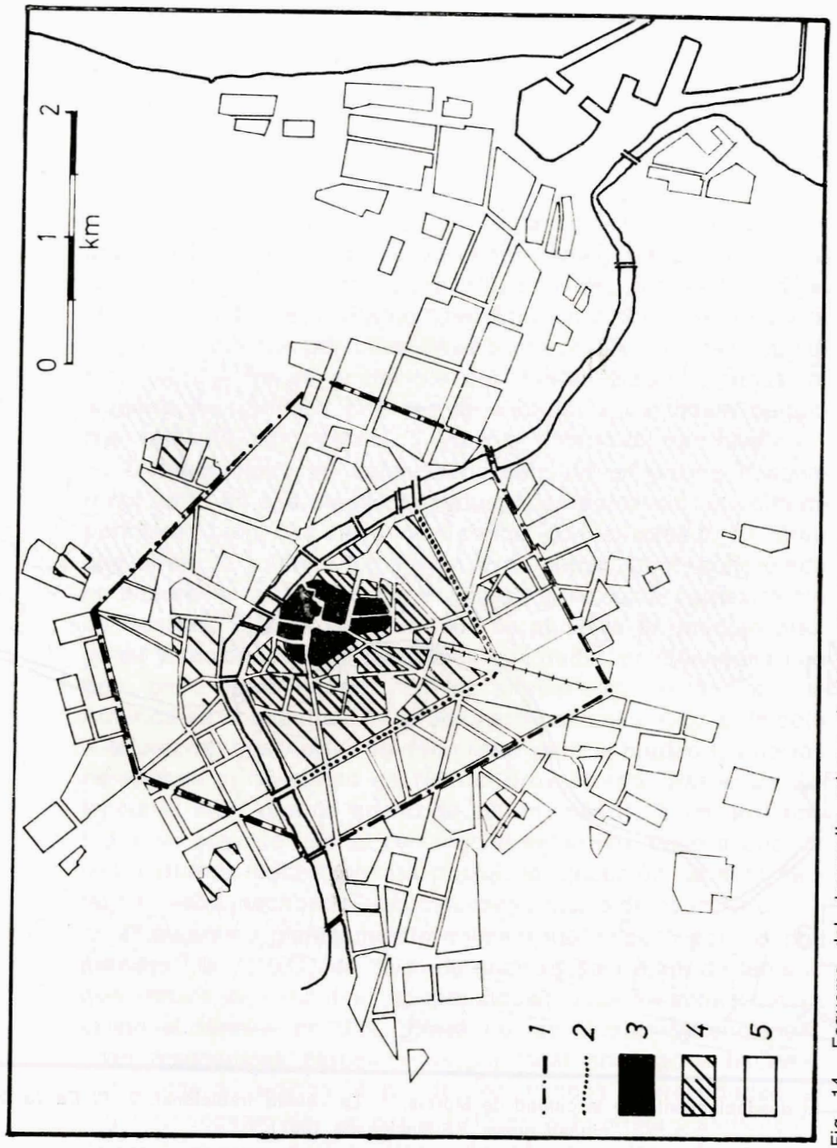


Fig. 14.—Esquema del desarrollo urbano de Valencia. 1. Cinturón de Tránsitos. 2. Grandes Vías. 3. Recinto de la alta edad media. 4. Recinto del siglo XIV; expansión hasta el XIX. 5. Ensanches posteriores.

adoquinados y provistos de una especie de raíles de chapa de acero para los carros, en un circuito de cerca de 12 km. Estos caminos, aparte de conectar una serie de núcleos huertanos preexistentes, consiguieron —mediante dos nuevos puentes— salvar psicológicamente el obstáculo del río.

El paso del río en Murcia estaba ya planteado —y resuelto al menos en ciertos aspectos— desde hacía siglos, pero el problema de las rondas se presentó en el nuestro con una agudeza creciente. El difícil tránsito por la ciudad musulmana exigía desviar la circulación. En los planes de Cort y de Blein las rondas proyectadas aparecen como límites ciudad/huerta, pero en el plan de la Oficina Técnica de 1961 se reconoce ya el hecho consumado de un límite rebasado, aunque desordenadamente. Con el pretexto de desviar el tráfico se produce la aludida injerencia de Obras Públicas a través de su Jefatura de Ferrocarriles en los años 1940, de la que resultó la explanación y construcción no sólo de la Ronda Norte, sino también de la gran Rotonda y la avenida de Alfonso X el Sabio.

5.3. *El centro urbano.*—Dos votos por la tradición son los que otorgan ambas ciudades, aferradas, por ahora, a su centro histórico, si bien con algunas matizaciones. En el caso de Valencia, los últimos ciento veinte años han propulsado un modesto desplazamiento que, si ha salido ligeramente del recinto islámico, no ha rebasado el del siglo XIV. En 1865 el centro neurálgico de la ciudad continuaba en el cogollo romano, visigótico e islámico: plaza de la Seo-calle Caballeros, bien que el comercio gravitara en torno a la plaza del Mercado. Entre los dos siglos empieza la disociación de los edificios oficiales y el centro cívico se mueve hacia el Este, a la nueva calle de la Paz. Pasado el primer decenio, la migración es hacia el Sur, como si el centro estuviera entre las calles Juan de Austria, Colón y Roger de Lauria. El movimiento casi circular se estabiliza desde 1933 en la plaza de Castelar —hoy del Caudillo— con un tímido intento de seguir hacia el Oeste, hasta la avenida del Barón de Cárcer. El CBD coincide —y se polariza más en los años 1970— con el triángulo Colón, Paz y San Vicente, con-

gestionándose especialmente la *city* bancaria en Barcas-Pintor Sorolla y calles inmediatas.

El tradicional centro cívico de Murcia estuvo durante siglos en la plaza de Santa Catalina, con prolongaciones hacia el contiguo barrio de San Pedro; con todo, los centros oficiales se extendían por la orilla del Segura. El proyecto de ordenación y ensanche de Bellver (1922), más arbitrista que realista, lanzó la primera idea de desplazar el centro real de la ciudad al ensanche del Norte. No se pronunció Cort en este mismo sentido, sino que reservó su gran plaza de la Alegría a destinos residenciales de prestigio, sin pretensiones de descompensar el centro cívico. Blein, en cambio, propugnó el traslado de los centros oficiales al eje de Alfonso X el Sabio, reservándoles un polígono entre éste y la Gran Vía. De hecho el cambio no se ha consumado; si bien algunas delegaciones ministeriales han ocupado posiciones, por otro lado, no sólo no se ha abandonado la vieja "fachada representativa" del río, sino que en ciertos casos se ha vuelto a la situación musulmana. El Ayuntamiento, el Gobierno Civil, el Palacio de Justicia, la Diputación, etc., además del viejo Seminario y Palacio Episcopal se alinean sobre el Segura.

BIBLIOGRAFIA

Almela y Vives, Francisco (1954): *Notas sobre el puerto de Valencia.* Valencia, Soc. Val. de Fomento del Turismo, 24 páginas.

Bou, Domingo (1841): *Memoria histórico-científica... del proyecto de puerto en Cullera...* Valencia, V. Lluch, 70 páginas.

Burriel de Orueta, Eugenio L. (1971): *La Huerta de Valencia. Zona Sur.* Valencia, Institución Alfonso el Magnánimo, 624 págs. + 58 fot. f. t.

Cano García, Gabriel M. (1974): "Sobre una posible *centuriatio* en el regadío de la acequia de Montcada (Valencia)". *Estudios sobre centuriaciones romanas en España.* Madrid, Ciudad Universitaria de Cantoblanco. Cf. páginas 115-127.

Cavanilles, Antonio Joseph (1795-1797): *Observaciones sobre la Historia Natural, Geografía, Agricultura, Población y frutos del Reyno de Valencia.* Tomos I y II, Madrid.

Díaz Cassou, P. (1888): *La Huerta de Murcia, su topografía, geología y climatología.* Madrid, Fontanet, 320 páginas.

Esclapés de Guilló, Pasqual (1738): *Resumen historial de la fundación i antigüedad de la... Ciudad de Valencia de los Edetanos...*, Valencia, segunda edición, 1805, XXVIII + 175 páginas.

[Gómez Serrano], Nicolau Primitiu (1932): "D'arqueología. Excavacions de València. XVII. Quan el riu passava per la Boatella". *Anales del Centro de Cultura Valenciana,* V, núm. 11, págs. 1-10.

Houston. J. M. (1949): "Urban Geography of Valencia. The Regional Development of a Huerta City". *Transactions and Papers of The Inst. of Brit. Geographers,* págs. 19-36, London, 1951. Traduc. de A. L[ópez] G[ómez], ap. *Est. Geogr.,* 66 (1957), págs. 151-168.

Jorge Aragoneses, Manuel (1966): *Museo de la muralla árabe de Murcia.* Madrid, Dirección General de Bellas Artes, 159 págs. + láms. f. t.

Rodrigo Pertegás, José (1922): *Ensayo sobre topografía preurbana de Valencia,* Madrid, 69 páginas.

Rodrigo Pertegás, José (1923): "La urbe valenciana en el siglo XIV". *III Congreso de Historia de la Corona de Aragón.* Valencia, Vives Mora, 1923. Cf. I, págs. 279-374.

Rosselló Verger, Vicenç M. (1969): *El litoral Valencià. I. El medi físic i humà. II. Aspectes econòmics.* Valencia, L'Estel, 171 + 133 páginas.

Rosselló Verger, V. M. (1972): "Los ríos Júcar y Turia en la génesis de la Albufera de Valencia". *Cuadernos de Geografía,* 11, págs. 7-25 + encarte.

Rosselló Verger, Vicent - Bono Martínez, Emèrit (1973): *La banca à País Valencià.* Valencia, 3 i 4 (L'Estel). 181 págs., Cf., págs. 27-138.

Rosselló Verger, V. M. - Cano García, G. M. (1974): "Un parcelario geométrico cuestionable. La huerta y ciudad de Murcia". *Estudios sobre centuriaciones romanas en España,* Madrid, Ciudad Universitaria de Cantoblanco, Cf., págs. 83-90.

Rosselló Verger, V. M. - Cano García, Gabriel M. (1975): *Evolución urbana de la ciudad de Murcia (831-1973).* Ayuntamiento de Murcia, 200 páginas + grabados f. t. (En esta obra se recoge prácticamente toda la biografía referente a Murcia, útil para el presente trabajo.)

Sanchis Guarner, Manuel (1976): *La ciutat de València. Síntesi d'Història i de Geografia urbana.* 2.ª ed., Valencia, Albatros, 602 páginas.

Simonet, Francisco Javier (1897-1903): *Historia de los mozárabes de España.* Madrid, Tello, LVIII + 976 páginas.

Tarradell, M. et al. (1962): "La ciudad romana de Valencia. Estudios varios". *Papeles del Laboratorio de Arqueología de Valencia,* 1, 115 págs. (Tirada aparte de *Saitabi,* XII).

Teixidor de Otto, María Jesús (1976): *Funciones y desarrollo urbano de Valencia,* Valencia, Institución Alfonso el Magnánimo, 414 págs. + láminas f. t. s. n.

Vicent Cortina, Vicente (1954): *El puerto de Valencia.* Zaragoza, Instituto J. S. Elcano, 117 páginas.

EL PROBLEMA DE LOS NUCLEOS HISTORICOS

por

GABRIEL ALOMAR ESTEVE

I. NACIMIENTO Y FORMACION DE LA CIUDAD EUROPEA

a) *La gran crisis europea de los siglos V al VIII y el periodo de reactivación entre los VIII al XI*

El problema de la conservación de los núcleos históricos de las ciudades grandes y medias españolas (no muy diferentes del que presentan las europeas en general) no puede ser estudiado sin un análisis previo del proceso mediante el cual estas ciudades se han desarrollado hasta llegar al momento crítico actual. Esto me obliga a empezar haciendo un breve resumen de este proceso.

La caída del Imperio Romano, con todo lo que en el mismo había de realizaciones sociales y de equilibrio poblacional y económico en el ámbito geográfico que alcanzaba, fue una catástrofe que hizo retroceder a Europa a una nueva edad del hierro. Los caminos se vieron intransitados e intransitables; las ciudades en ruinas; la cultura reducida a unos rescoldos y refugiada en unos pocos monasterios. No había industria, ni comercio, ni moneda de oro. Claro que esto sucedía en los territorios a los que no llegaba el dominio bizantino ni la expansión musulmana. El mar Mediterráneo era un lago de Bizancio y del Islam.

La reactivación se inició con Carlomagno, pero tan lentamente que al llegar el año 1000 se había logrado poco más que estructurar elementalmente el sistema feudal y llenar el continente de castillos.

Pero, muy poco a poco y sin que los sociólogos de la historia hayan podido averiguar exactamente cómo, los caminos abandonados volvieron a verse frecuentados, primero por los peregrinos que iban a Roma y a Compostela, y en las encrucijadas de estos caminos surgieron pequeños mercados para el suministro de los peregrinos. No tardaron en acudir a estos mercados, para vender en ellos sus productos, los agricultores de los alrededores, y al tráfico de peregrinos se sumó el propiamente comercial. Así nacieron las modernas ciudades europeas, algunas emplazadas sobre las ruinas de las ciudades romanas que mil años antes habían sido campamentos; muchas otras en emplazamientos totalmente nuevos.

Las agrupaciones urbanas (primero de chozas, que se fueron transformando en edificios de cal y canto) que no fueron realidad hasta los siglos IX o X, no tardaron en crear una nueva sociedad diferente y al margen de la feudal basada en los siervos de la tierra: la sociedad *burguesa,* que por no hallarse sometida al señor del castillo ni unida al suelo que cultivaba, no tan sólo era libre, sino que fue adquiriendo conciencia de su propia libertad.

Al entrar el siglo XII, estas nuevas ciudades habían crecido lo suficiente para exigir un estado legal y un autogobierno, que no se podían dar a sí mismas ni podían pedir a los señores feudales. Aquí entra en juego la monarquía, cuyo papel había sido hasta entonces muy precario. El rey, hasta entonces *primus inter pares* en la mesa redonda de los feudales, asume el papel de *protector* de las ciudades, dándoles, a una tras la otra, la *carta de franqueza,* con lo cual la libertad adquiría estado jurídico.

Mediante este proceso y al llegar el siglo XIII, el continente europeo había cambiado de aspecto y de estructura. Un territorio cubierto antes por una constelación de castillos, se había cubierto con una red de vías y con ciudades en todas las encrucijadas.

Pero la nueva sociedad urbana y burguesa se había convertido al mismo tiempo en una *sociedad económica* estructurada ya sobre la base de los tres sectores: los campos habían sido roturados y las técnicas agrícolas se habían perfeccionado dando vida al primer sector. El suministro de brazos, de mano de obra, hizo posible la industria (tejidos, curtidos, construcción, etc.) a nivel artesanal y de manufactura, evidentemente con una tecnología primitiva llegada de Oriente, por tierra, a través de los Balcanes y del norte de Italia, y por mar en las naves de los cruzados. Las mismas Cruzadas, al hacer necesario el comercio a distancia, dieron origen al tercer sector, con la banca y su instrumentalidad (letra de cambio, préstamo a interés, etc.).

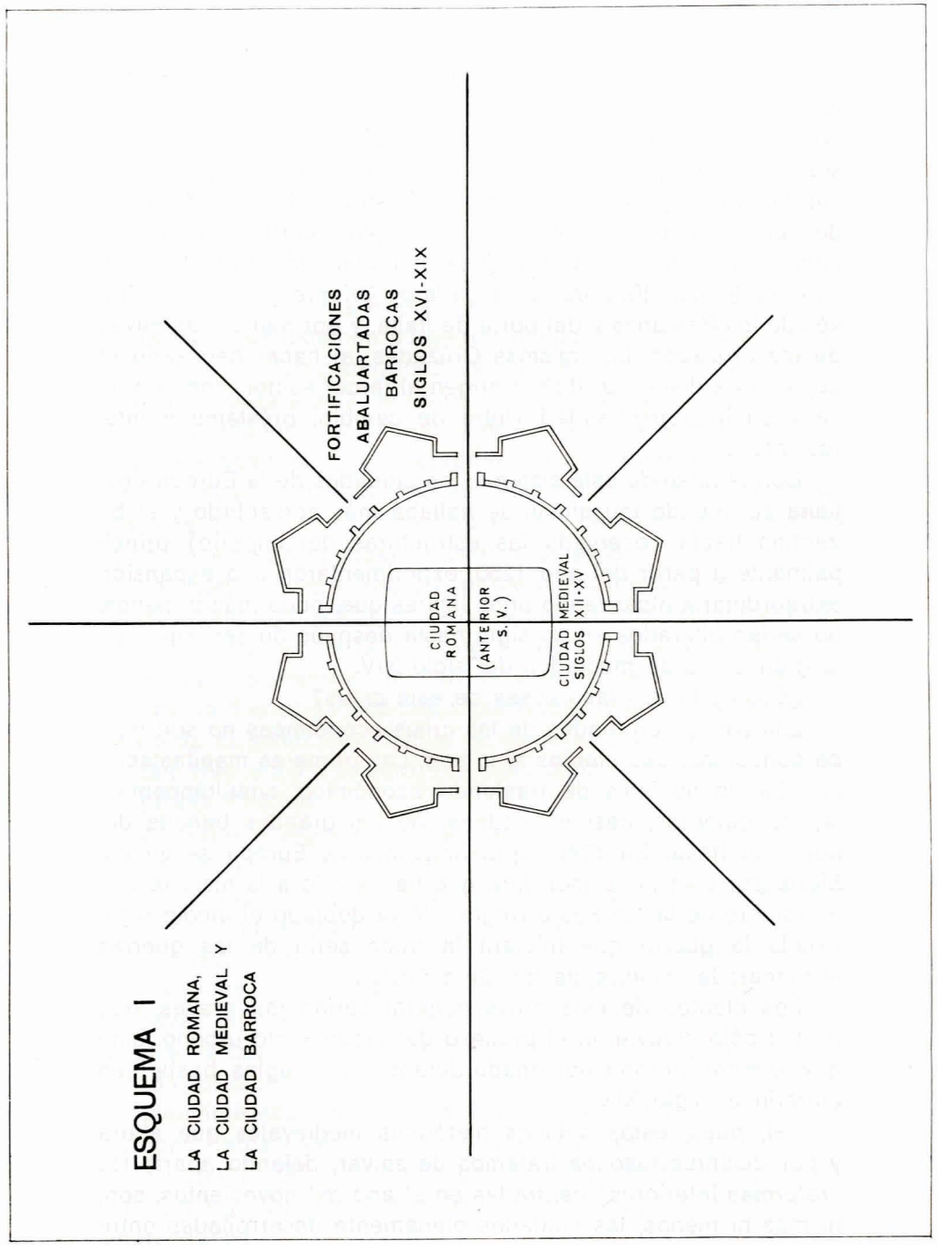
Con la base de este sistema, las ciudades de la Europa cristiana (el mundo musulmán se hallaba más adelantado y el bizantino había coservado las estructuras del Imperio) principalmente a partir del año 1250, experimentaron una expansión extraordinaria alcanzando unos límites que, poco más o menos, no serían alterados en un siglo hasta después de ser superada la gran crisis de mediados del siglo XIV.

¿Cuáles fueron las causas de esta crisis?

Las causas profundas de las crisis económicas no son nunca conocidas. Sus efectos sí lo son. Las primeras manifestaciones fueron sociales de trasfondo económico; simultáneamente, las quiebras, casi en cadena, de los grandes bancos del norte de Italia. En 1348, aproximadamente, Europa se ve cubierta por esta nube mortífera que ha pasado a la historia con el nombre de la "la Peste Negra". Y ya doblado el medio siglo estalla la guerra que iniciará la triste serie de las guerras europeas: la "Guerra de los Cien Años".

Los efectos de esta crisis general serían tan graves, que no tan sólo detuvieron el proceso del crecimiento urbano, sino que lo mantuvieron estacionado durante cinco siglos, hasta bien entrado el siglo XIX.

Así, pues, estos núcleos históricos medievales que ahora y por distintas razones tratamos de salvar, dejando aparte las "reformas interiores" centradas en el año mil novecientos, son, ni más ni menos, las ciudades plenamente desarrolladas entre



las años 1250 y 1350, aproximadamente; entre la revolución económica del siglo XIII y la crisis del siglo XIV.

b) *Los siglos de estacionamiento urbano-demográfico entre los siglos XIV y XVIII.*

La crisis del siglo XIV acabó desembocando en otra nueva sociedad, la del periodo barroco, en una nueva estructura política, la de las grandes monarquías, en una nueva economía neofeudalista.

Pero las ciudades medievales, salvo pocas excepciones, apenas aumentaron de tamaño.

Sólo en un aspecto importante cambiaron su fisonomía: en las fortificaciones.

La ciudad de la baja edad media había cuidado mucho su seguridad rodeándose de un recinto amurallado adaptado a las armas del tiempo, antes de la artillería de grueso calibre, que no se generalizó hasta fines del siglo XV.

Desde el XVI se inventa un nuevo sistema de fortificaciones urbanas, el sistema abaluartado, que aun evolucionando constantemente sería el utilizado hasta la guerra franco-prusiana del año 1870.

Pero, por lo general, el trazado de estas nuevas fortificaciones no trajo consigo la ampliación de los cascos urbanos.

c) *La revolución industrial y las nuevas determinantes urbanas. Intentos de adaptación.*

Como es bien sabido, la revolución industrial tuvo su origen en Inglaterra, con el invento de la máquina de vapor, a fines del siglo XVIII, pero no se instaló plenamente en el continente europeo hasta bien entrado el XIX.

La revolución industrial, acompañada inseparablemente de la revolución científica que fue una de sus consecuencias, tuvo como primer efecto el desplazamiento masivo de trabajadores agrícolas hacia la ciudad, causando con ello una nueva fase de expansión urbana. Notemos que hay un paralelis-

mo entre lo sucedido en el siglo XIII y lo sucedido en el XIX; la ciudad crece por saltos, y cada salto coincide con una revolución económica y con una nueva sociedad.

Desde mediados del siglo XIX, a unas ciudades más temprano, a otras más tarde, el cinturón de los baluartes les resultó estrecho, agobiante. Esto obligó a la demolición de los mismos y a la creación de los *ensanches.* Hay que decir que esto había sucedido ya en los siglos XII y XIII con los recintos medievales, afuera de los cuales se habían empezado a crear zonas urbanas *foris burgus,* fuera del burgo (los *faugourgs,* que en las ciudades islámicas españolas se llamaron arrabales).

Pero la ciudad del siglo XIX, al crecer en forma desorbitada, lo hacía sin orden. La sociedad de aquel tiempo no se hallaba preparada ni científicamente, ni políticamente, para imponer un orden al crecimiento. La edificación desbordó los ensanches y se extendió a lo largo de los caminos radiales, dando lugar al esquema radial absurdo, a la ciudad tentacular.

Mientras tanto, el centro urbano con su viejo trazado medieval de calles estrechas y tortuosas se había hecho completamente inadecuado para el tráfico. Pero no es tan sólo esto; en una sociedad que la revolución industrial había hecho conflictiva, las grandes ciudades se convertían con frecuencia en campo de batalla de las masas proletarias contra las fuerzas armadas del poder. En este caso, las primeras, cortando estas calles mediante barricadas, llevaban toda la ventaja. Así tanto o más por una cuestión de autoridad que por la necesidad funcional de facilitar el tránsito rodado, Napoleón III, apenas consolidado en el trono de Francia, inició su reforma interior de París, abriendo grandes brechas, los bulevares. La anchura de los bulevares, curiosamente, es la reglamentaria en la artillería de aquel tiempo para las cuatro piezas de una batería emplazada.

El ejemplo de las avenidas y bulevares de París se expandió rápidamente por toda Europa. En España se dio a estas nuevas arterias el nombre de *grandes vías.* En Italia *corsos;* y en el habla vulgar, la operación de abrirlas, *sventramenti.*

d) *La ciudad de entreguerras. La ciudad actual y la incógnita del futuro*

Así llegó la ciudad al periodo 1920-1940, entre las dos guerras mundiales.

Al final de la primera, todo tipo de fortificación defensiva estable se había hecho inútil. No tan sólo la ciudad podía crecer sin barreras, sino que su única posible defensa contra las armas modernas era la dispersión, la desconcentración. Esto representaba una revolución en el urbanismo; la de la ciudad abierta.

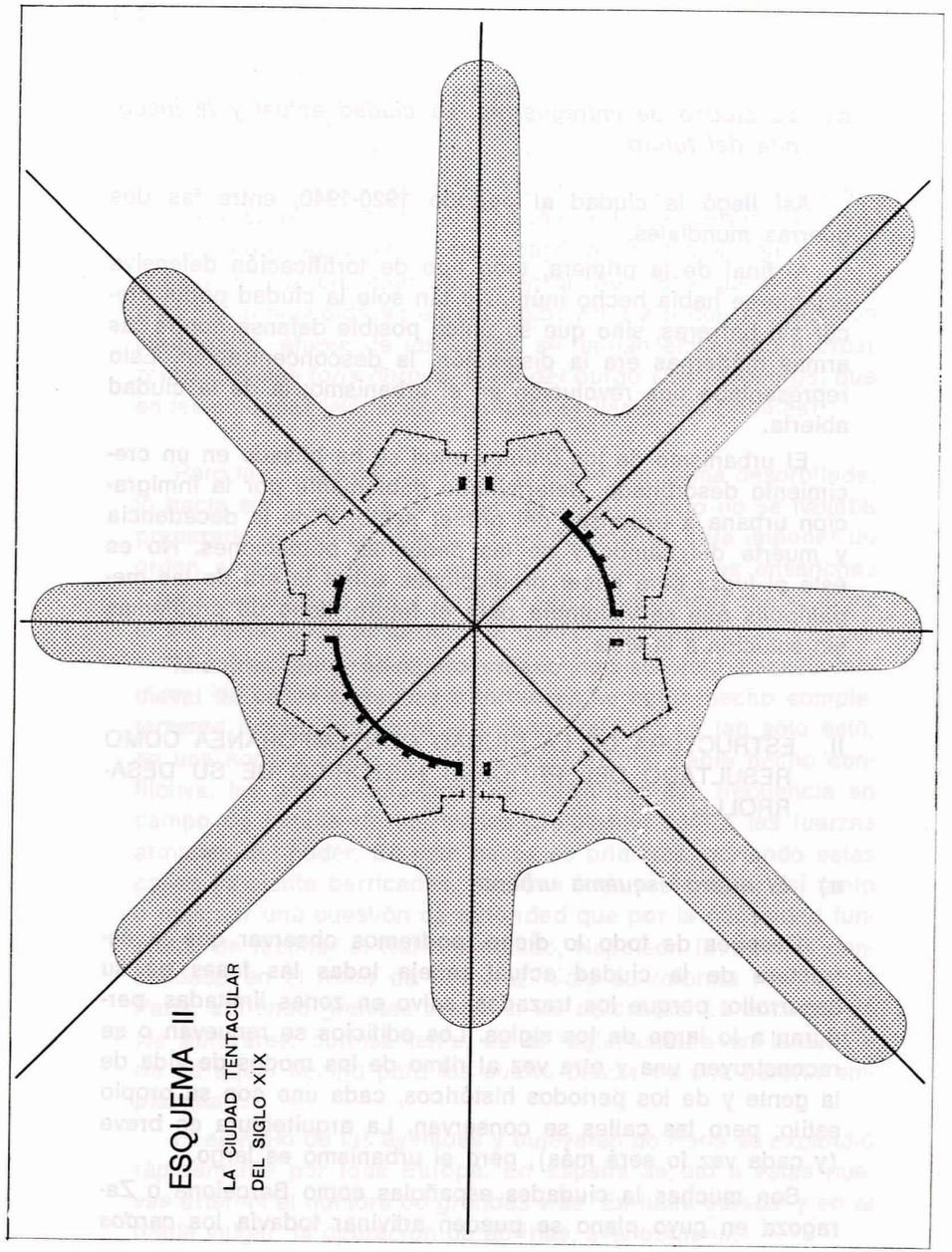
El urbanismo de los últimos años se ha basado en un crecimiento desorbitado, determinado doblemente por la inmigración urbana a expensas del primer sector y de la decadencia y muerte del campo y de las pequeñas poblaciones. No es éste el lugar para hacer predicciones sobre la era de las *megalópolis* que se vislumbra para el futuro, lleno de problemas sin solución a la vista.

II. ESTRUCTURA DE LA CIUDAD CONTEMPORANEA COMO RESULTADO DEL PROCESO HISTORICO DE SU DESARROLLO

a) *El nuevo esquema urbano*

Después de todo lo dicho, podremos observar que la estructura de la ciudad actual refleja todas las fases de su desarrollo; porque los trazados, salvo en zonas limitadas, perduran a lo largo de los siglos. Los edificios se renuevan o se reconstruyen una y otra vez al ritmo de los modos de vida de la gente y de los periodos históricos, cada uno con su propio estilo; pero las calles se conservan. La arquitectura es breve (y cada vez lo será más), pero el urbanismo es largo.

Son muchas la ciudades españolas como Barcelona o Zaragoza en cuyo plano se pueden adivinar todavía los *cardos*



ESQUEMA II
LA CIUDAD TENTACULAR
DEL SIGLO XIX

y los *decumanos* del primitivo campamento romano. Y en casi todas el trazado viario irregular y aparentemente caprichoso de ciertos barrios delata la ciudad medieval (islámica o cristiana), y el recorrido de los varios recintos amurallado, jalones de su crecimiento en los siglos XII, XIII y XIV.

Las reformas urbanas (pocas veces anteriores al XIX), aparte de que son conocidas documentalmente, vienen también manifiestas como cuerpos extraños en una retícula irregular pero uniforme.

Y también se manifiestan los *ensanches* ochocentistas del cual el "Plan Cerdá" de Barcelona es un arquetipo, concebido originalmente en forma perfecta y desvirtuado posteriormente por la especulación, la gran enemiga del urbanismo y de la ciudad.

La ciudad ha conservado por desgracia, como vestigio de la pequeña ciudad medieval, un trazado arterial radial que tiende a crear una zona altamente conflictiva para el tráfico en el centro. Esto tiene un paliativo en los "cinturones" más o menos concéntricos cuya realización, por no haberese previsto a tiempo, resulta traumática, lenta y onerosa.

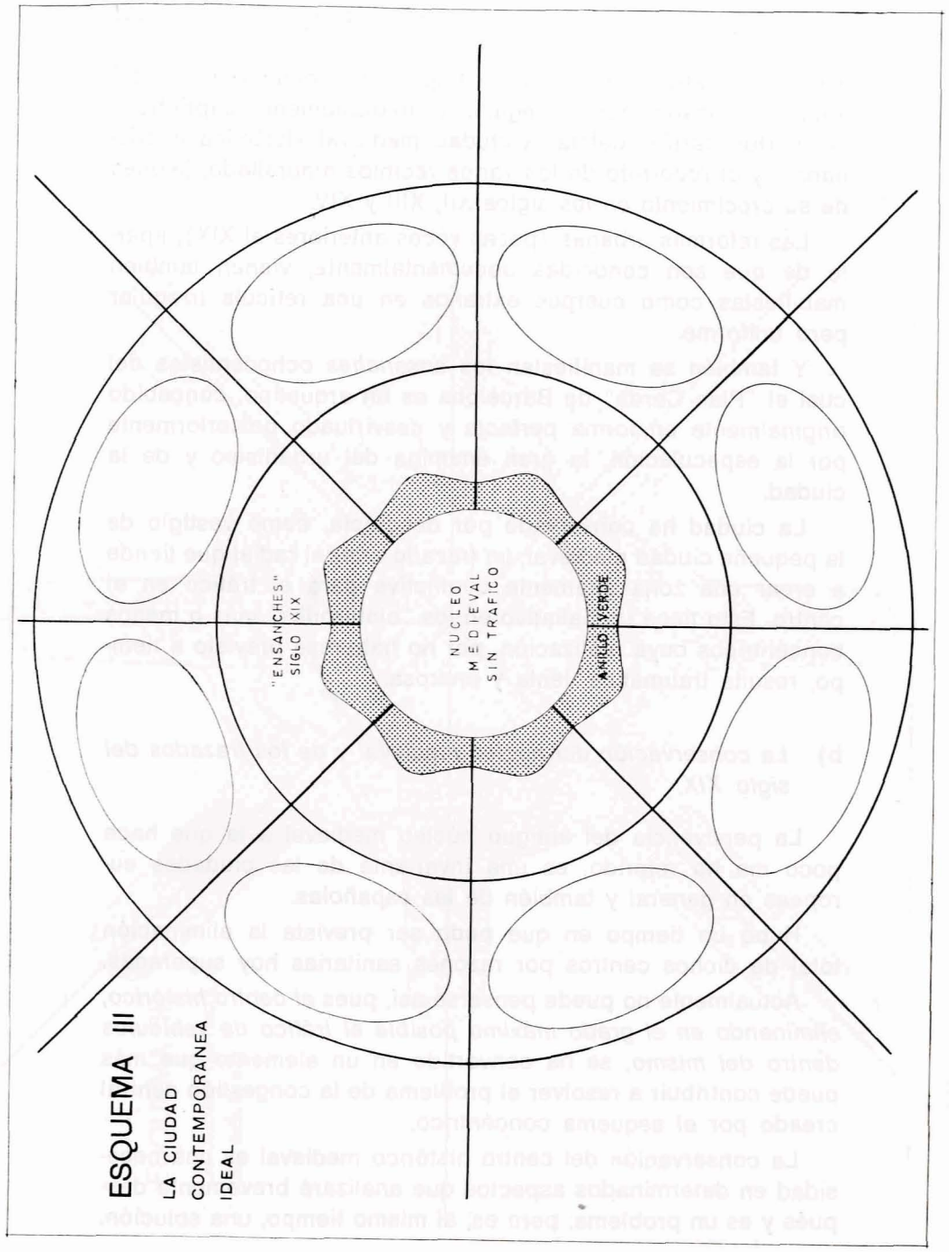
b) *La conservación del núcleo medieval y de los trazados del siglo XIX*

La pervivencia del antiguo núcleo medieval a la que hace poco me he referido, es una invariante de las ciudades europeas en general y también de las españolas.

Hubo un tiempo en que pudo ser prevista la eliminación total de dichos centros por razones sanitarias hoy superadas.

Actualmente no puede pensarse así, pues *el centro histórico, eliminando en el grado máximo posible el tráfico de vehículos dentro del mismo,* se ha convertido en un elemento que más puede contribuir a resolver el problema de la congestión central creado por el esquema concéntrico.

La conservación del centro histórico medieval es una necesidad en determinados aspectos que analizaré brevemente después y es un problema; pero es, al mismo tiempo, una solución.



ESQUEMA III

LA CIUDAD CONTEMPORANEA IDEAL

III. EL PROBLEMA DE LA CONSERVACION DEL CASCO HISTORICO

a) *El casco histórico y las partes que lo componen*

La necesidad de la conservación del casco histórico de la ciudad viene determinada por razones estético-culturales, por razones ambientales, por razones de equilibrio urbanístico y por razones económicas. Me referiré brevemente a cada una de estas razones. Y finalmente, a la praxis de la conservación y a los instrumentos jurídicos en los que puede apoyarse.

Debo antes observar que, a consecuencia del proceso histórico de desarrollo de la ciudad tal como lo hemos estudiado, lo que llamamos centro histórico tiene, por lo general, dos partes: la primera es la *ciudad medieval* propiamente dicha, que con la excepción de las reformas ochocentistas a las que nos hemos referido (especialmente las "grandes vías") conserva el trazado original de calles tortuosas. La segunda es la ciudad que podemos calificar de hija de la revolución industrial, caracterizada por ciertos hechos, tales como las alineaciones rectilíneas, las aceras relativamente anchas y la arquitectura a base todavía de materiales pétreos proyectada en los estilos eclécticos dominantes entre mediados del siglo XIX y el final de la primera guerra mundial, coyuntura europea que en España presenta un desfase y puede fijarse hacia el 1950.

La primera de estas ciudades debe ser íntegramente conservada por las razones que pronto vamos a estudiar. La segunda debe ser conservada en parte, con criterios selectivos que los planes urbanísticos deberán observar con un criterio de respeto.

b) *Razones estético-culturales que imponen su conservación*

Las realidades materiales que constituyen la ciudad considerada en sus aspectos físicos cambian constantemente con el paso del tiempo; como cambian constantemente los criterios

y los gustos de las generaciones que las han creado. Hay creaciones humanas a las que hoy asignamos un valor considerable y a nuestros hijos les parecerán absurdas. Y quizá nuestros nietos o bisnietos les devuelvan la estima. La variación de los gustos estéticos se rige por una *ley del cansancio,* que es una ley sinusoidal.

Pero no deja de existir una constante de calidad, apreciable objetivamente.

Un testimonio histórico, por ejemplo, podrá tener tal vez un valor estético, pero lo tiene siempre científico y por lo mismo valorable objetivamente. Esto que parece claro en la arqueología prehistórica (no sabemos los secretos actualmente insospechables que la ciencia del futuro pueda extraer de un hacha de bronce, por ejemplo) lo es también en la arqueología medieval.

De esto se deduce que la ciudad medieval en sí misma, pese a que la mayoría de sus edificios no sean ya los de la edad media, además de ser estéticamente bella, constituye un valor objetivo, y por lo mismo científico. Un valor intrínseco digno de ser "científicamente" conservado.

c) *Razones de equilibrio urbanístico*

Nos hemos ya referido a la conveniencia de eliminar una convergencia focal en el esquema urbano circulatorio. Esto se puede conseguir solamente creando un núcleo central neutralizado, peatonizando hasta el máximo que ello sea posible. Esta peatonización, unánimemente reconocida como necesaria y que a la larga sólo traería ventajas, es de aplicación difícil por razones políticas que no deberían existir. Digamos de paso que en la realización de zonas centrales peatonizadas, las ciudades españolas llevan un gran retraso respecto al resto de las ciudades europeas. Un primer paso como es el de la prohibición de vehículos *estacionados,* que en París y en Londres ha dado tan buen resultado (y no ya en los barrios medievales ni en la *City,* sino en los bulevares y grandes avenidas) no ha sido intentado todavía en ninguna de las ciudades grandes españolas.

d) *Razones económicas*

Los edificios de los centros históricos se hallan en plena decadencia y, en ciertos casos, en fase de ruina.

Esto plantea una cuestión económica: la de si resulta más costoso restaurar los edificios actuales, adaptándolos a las normas modernas o demolerlos totalmente para reconstruirlos totalmente de nueva planta.

El problema resulta mucho más complejo de lo que parece, pues, por una parte, la *reconstrucción* o la *remodelación* de los edificios no se deben limitar a los edificios, sino que deben comprender la infraestructura sanitaria y energética; y por otra parte, el coste no se puede calcular en términos estrictamente económicos, sino también sociales.

En España no se han realizado estudios para resolver esta cuestión. De los realizados en otros países de Europa occidental se desprende que *conservar es más económico que reconstruir.*

e) *Razones ambientales*

Hay todavía otra razón de carácter humano a favor de la conservación de los núcleos históricos, que es la siguiente:

Las nuevas ciudades (salvo casos de una gran calidad urbanística, técnica y estética que, por lo escasos, no se pueden tener en cuenta) por su monotonía a escala mundial, por el gigantismo de sus edificios, etc., constituyen ambientes, entornos, menos agradables sicológicamente y menos aptos para suscitar auténticas comunidades sociales que las ciudades del pasado, todas diferentes entre sí.

f) *La praxis de la conservación y la base legal para hacerla realidad*

De todo lo anterior se deduce la absoluta conveniencia de conservar los núcleos históricos. Y de conservarlos, no como un museo de estructuras muertas, sino *como un órgano vivo*

integrado en el cuerpo de la ciudad actual y cumpliendo en el mismo una función vital.

Ahora bien: ¿existe de hecho una praxis para esta conservación?

Esta pregunta sólo podrá ser contestada cuando contemos con experiencias que en nuestro país no se han realizado.

Lo que sí existe desde ahora es la legislación para llevar a cabo estas experiencias dentro de la "Ley de Régimen del Suelo y Ordenación Urbana", promulgada en 1956 y actualizada en 1975. Esta ley ofrece la figura jurídica de los "Planes Especiales". Falta promulgar el Reglamento que permita no ya la redacción de estos "Planes Especiales", sino los procedimientos efectivos para su ejecución.

Origen y significado de la Sociedad Geográfica de Madrid

por

J. VILA VALENTI (*)

Conferencia de clausura del cursillo organizado por la Real Sociedad Geográfica, del 16 al 18 de diciembre de 1976, con motivo de su centenario.

Nos ha parecido interesante evocar, en la presente ocasión, la época y el ambiente en que se constituyó la Sociedad Geográfica de Madrid. Limitando más el contenido de nuestra intervención, quisiéramos ceñirnos al estado de la Geografía en España en los decenios que precedieron a la constitución de la Sociedad y a indagar lo que pudo representar su aparición allá por el año 1876. De esta manera no sólo aportaremos unos hechos, sino que, además, quizá puedan surgir unos significados.

Evidentemente es forzoso, por este camino, aludir a aquellos hombres y a aquellas instituciones que han tenido relación en España con el desarrollo de la Geografía, en el periodo previo al hecho considerado, y que aparecen ligados, ya en los años inmediatos, a la constitución de la Sociedad Geográfica de Madrid. De acuerdo con los objetivos primordiales que nos hemos trazado —evocar una época, unos hombres y unas insti-

(*) Catedrático y Director del Departamento de Geografía de la Universidad de Barcelona.

tuciones, por un lado; buscar unos significados, por el otro— parece oportuno dividir nuestra exposición en dos grandes apartados: 1, la Geografía en España en los cuatro decenios anteriores a la fundación de la Sociedad; 2, su constitución, los hombres que la crearon y los objetivos que ellos perseguían.

De antemano, séanos permitido agradecer a quienes nos dieron ocasión de tomar la palabra en un acto de indudable trascendencia la clausura de un cursillo que se ha organizado precisamente para rememorar el primer centenario de la Sociedad Geográfica de Madrid. Un acto que evidentemente nos exige a nosotros, profesionales de la Geografía, una toma de conciencia y un sentido de responsabilidad; por ello, alguna vez, la evocación se convierta quizá en reflexión.

Por otra parte, tampoco quisiéramos dejar de decir, precisamente ahora, al empezar nuestra intervención, el respeto y admiración que nos merecen aquellos hombres que, enfrentados a una compleja problemática, supieron, a pesar de todo, conseguir la fundación de la Sociedad Geográfica de Madrid y lograron alentar sus tareas a lo largo de los primeros años de existencia.

I. DE MADOZ Y COELLO A LAS INSTITUCIONES OFICIALES: CUARENTA AÑOS DE CEOGRAFIA

Las figuras de Pascual Madoz y Francisco Coello, en efecto, pueden representar perfectamente el inicio de un desarrollo de la Geografía en el siglo XIX español. Es un lento desarrollo, en verdad, que necesita varios decenios y que queda demasiado concretado en unos esfuerzos personales.

A partir de finales del sexto decenio, en cambio, empiezan a surgir unas instituciones oficiales que van a representar unas aportaciones públicas —de datos estadísticos o realizaciones cartográficas— imprescindibles para el quehacer geográfico.

Por ello podemos articular estos cuarenta años de Geografía, desde mediados del cuarto decenio del siglo pasado a mediados del octavo, en dos periodos: 1, una primera fase alrededor de unas determinadas personalidades, entre las que sin duda destacan los nombres ya señalados de Madoz y Coello; 2, una segunda fase alrededor de unas instituciones parageográficas, diríamos; unas determinadas instituciones, claro está, animadas también por unos concretos hombres.

Por lo dicho —y nos parece conveniente subrayar este hecho—, cabe señalar que, en conjunto, se trata de una época en la que existe un desarrollo de la Geografía española sin que aparezca propiamente una enseñanza de la Geografía, por lo menos a niveles universitarios. Hasta unos quinquenios más tarde no se configura tímidamente una "Geografía de profesores" y, en realidad, hasta mediados de la centuria actual no llega esta disciplina a enraizarse ampliamente en nuestra Universidad. Habrán transcurrido entonces tres cuartos de siglo desde la fundación de la Sociedad Geográfica, que había aparecido como remate de este periodo de geógrafos y cartógrafos aislados y de nacientes instituciones parageográficas.

1. *Geógrafos y cartógrafos*

Pascual Madoz e Ibáñez (1806-1870) fue un apasionado de todos aquellos datos —históricos, descriptivos, estadísticos— que definían lugares y pueblos, ciudades y regiones. Su orientación técnica y estadística parece arrancar, por lo menos en parte, de su estada en Francia, a principios del cuarto decenio de la pasada centuria. Su gran pasión fue probablemente la política, pero no la concebía sin el conocimiento previo de numerosos datos geográficos. Suponemos que Pascual Madoz hubiera suscrito plenamente la idea de que la Geografía era la gran auxiliar de la Política.

Hagamos un apartado acerca de este punto, que podríamos formularlo así: *Geographia ancilla Reipublicae.* ¿La Geografía al servicio de la Administración, de la Política? Nos parece que Madoz hubiera asentido plenamente. En el fondo, la idea no tenía nada de nueva ni tan siquiera de reciente. Más bien responde a una larga tradición, por lo menos de casi veinte siglos, quizá tan antigua como la misma Geografía. Estrabón la había formulado ya a principios de nuestra Era con toda

claridad: "... la Geografía está esencialmente orientada hacia las necesidades de la vida política", escribe en su *Geografía* (I, 1, 15); "... está claro que la Geografía toda está orientada hacia la práctica del gobierno", añade en el mismo apartado, más adelante (1).

En definitiva constituye esta línea una de las utilidades de la Geografía, disciplina útil si la hay. Con ello sigue Madoz, por otra parte, una tradición muy española, en la que se entronca Geografía, Cartografía y Administración, como señaló ya Gonzalo de Reparaz (2): es la tradición de las *Relaciones topográficas o geográficas* de Felipe II y de todo el gran aparato administrativo de los Austrias en su mejor época, que en el XVIII vuelve a apuntar con el intento del *Diccionario geográfico,* de la Academia de la Historia, y con las encuestas de Tomás López para la confección de sus mapas.

En todo caso deberíamos subrayar el entusiasmo que Madoz desplegó en la empresa. Ya antes de la preparación de su famoso *Diccionario* había colaborado en una obra semejante, aunque de menor ambición, el *Diccionario geográfico universal,* de Antonio Bergnes de las Casas (3), y en la traducción y ampliación de la *Statistique de l'Espagne,* de Moreau de Jonnes (4). Pero su obra cumbre es evidentemente el *Diccionario geográfico, histórico y estadístico de España,* publicado, como es sabido, de 1845 a 1850, en dieciséis volúmenes.

La preparación y publicación del *Diccionario* obligó a Madoz a movilizar gente —en general amigos y correligionarios políticos— de todas las provincias españolas y a buscar apoyos oficiales, algunos de los cuales le fueron favorables, como es el caso de Fermín Caballero, del que luego hablaremos. Todo ello creó un amplio ambiente de interés por la obra que, por otra parte, tuvo realmente un gran éxito, superando netamente en cantidad de información y en exactitud las publicaciones anteriores semejantes —como el *Diccionario* de Sebastián Miñano (5)— y llenando una auténtica necesidad, al poder ser consultada en el sexto decenio del siglo, unos años con intentos evidentes de reorganización administrativa.

(1) Estrabón: *Géographie,* tomo I, primera parte, París, Société d'Edition "Les Belles Lettres", 1969, págs. 77-78.

(2) G. de Reparaz, 123. Véase "Bibliografía", al final del presente trabajo.

(3) Publicado en diez tomos, en Barcelona, a partir de 1831.

(4) *Estadística de España,* Barcelona, imp. Rivadeneyra, 1835.

Cuando se fundó la Sociedad Geográfica de Madrid, Pascual Madoz había ya fallecido. Pero indudablemente su *Diccionario* había contribuido durante varios quinquenios a crear un ambiente ampliamente favorable alrededor de la Geografía descriptiva —o regional, como se llamará ya en nuestro siglo— (6), tanto más cuanto que la obra de Madoz está en la base de la más importante tarea cartográfica de Francisco Coello. Conviene ahora referirnos a este autor, una pieza clave en la constitución de la Sociedad.

Lo que Madoz significó en la presentación escrita de las distintas piezas del territorio español, lo representó **Francisco Coello de Portugal y Quesada** (1822-1899), en cuanto a la expresión gráfica, unos años más tarde. La idea inicial surge, al parecer, del mismo Madoz, quien pretende, desde 1846, cuando llevaba varios volúmenes publicados o en preparación de su obra, que Coello se encargase de la confección de los mapas provinciales. De esta forma, el *Atlas* de Francisco Coello se iba a convertir en la expresión cartográfica del *Diccionario* de Pascual Madoz.

Es bien conocida la labor, larga y fecunda, que realizó Coello. La primera hoja, la de Madrid, apareció en 1847. En algo más de treinta años, de 1847 a 1870, se publicó el medio centenar de hojas que aproximadamente forman el *Atlas de España y sus posesiones de Ultramar.*

En su primera fase, el empeño cartográfico de Francisco Coello es muy personal, trabajando en difíciles condiciones humanas y técnicas. Respecto a estas últimas, no hay que olvidar que, al iniciar su labor, no se había efectuado todavía

(5) *Diccionario geográfico-estadístico de España y Portugal,* Madrid, impr. Pierart-Peralta, 11 tomos, 1826-1829.

(6) Con razón se ha escrito, aludiendo a la Sociedad, que "fue don Pascual Madoz el que trazó espiritualmente el origen de esta Casa" (Zurano, *Madoz, Coello,* 171).

en España la labor previa de levantamientos geodésicos. Es indudable que esta tarea no podía realizarse sin la creación de una adecuada y especializada institución oficial, que tardará unos años en aparecer, en 1853.

Más tarde, concebida ya la obra del Atlas como una tarea importante y bien definida, Coello trabaja en mejores condiciones. Entonces su labor es reconocida en todo el ámbito español. Su fama rebasa el campo propiamente cartográfico y se le reconoce como un buen conocedor del país. No sólo respecto a la Geografía, sino también en cuanto a conocimientos de Geografía descriptiva o regional se está definiendo como una destacada personalidad. Por ello va entroncando con varias de las instituciones que, afines a sus tareas, se van creando. Este es el caso, por ejemplo, de la Junta de Estadística, de la que es nombrado vocal en 1858 y para cuyo *Anuario* Coello publica una larga introducción geográfica (7). Años después, en 1876, hemos de encontrarle desempeñando un relevante papel, probablemente el más decisivo, en el acto cuyo centenario celebramos, es decir, precisamente en la fundación de la Sociedad Geográfica de Madrid.

Pascual Madoz y Francisco Coello llenan evidentemente varios decenios de la Geografía española. Una curiosa Geografía sin instituciones ni organismos propiamente geográficos, sin cuadros ni continuidad en el estudio o en la enseñanza a nivel universitario, sin investigadores ni profesores. El interés y el empeño individual de unas personalidades aisladas suplen el gran vacío axistente.

Hay, claro está, algunas otras figuras destacables. Probablemente la más significativa es la de **Fermín Caballero** (1800-1876). Como Madoz, Caballero es un político, con intentos renovadores también, un progresista. De nuevo, en este autor, la Geografía se concibe al servicio de la Administración, en la base de una acción pública; también él admitiría probablemente el aforismo de *Geographia ancilla Reipublicae.*

Es un hombre realista que ama el detalle exacto, incluso

(7) *Reseña geográfica de España y de sus provincias de Ultramar.*

en hechos que pueden escapar al político de la ciudad, probablemente llevado por su misma ascendencia rural. En una España básicamente campesina —la industrialización se ha iniciado en unos sectores muy concretos, en el cuarto y quinto decenios— Fermín Caballero se preocupa de problemas agrarios (8). Ejerciendo la política, como ministro de la Gobernación, cooperó a la difusión del *Diccionario* de Madoz, hecho que, en modo alguno, puede sorprendernos.

El mismo es geógrafo, en el sentido de que observa, lee y critica desde joven fenómenos y libros geográficos. El contenido del *Diccionario* de Miñano, antes citado, le mueve a escribir una *Corrección fraterna* (9). Frente a la *Geografía universal* de Torrente escribió, con manifiesta ironía ya en el propio título, su *Dique crítico* (10). En 1876, en el mismo año de su muerte, le encontraremos también, como ocurre con Francisco Coello, en el acto de inauguración de la Sociedad Geográfica de Madrid.

Otras personalidades contribuyen a crear el ambiente de interés por la Geografía en estos decenios, particularmente en el sexto y séptimo de la pasada centuria. Muchos de ellos aparecen en contacto o formando parte de los organismos parageográficos de que vamos a hablar inmediatamente. En el mundo oficial español van apareciendo un buen número de personajes políticos y técnicos de alto rango —estadistas, burócratas, estadísticos, ingenieros— que, aparentemente por lo menos, sienten un cierto interés por la Geografía y la Cartografía. Citemos, a modo de ejemplo, a **Felipe Bauzá y Rábara** (1802-1875), ya inclinado por tradición familiar hacia nuestras disciplinas —su padre, Felipe Bauzá y Cañas, había sido director del Depósito Hidrográfico—. El segundo Bauzá, que fue inspector general de minas y presidente de la Comisión del mapa geográfico, impulsó la preparación y publicación de mapas topográficos y geológicos.

(8) *Memoria sobre el fomento de la población rural.* Madrid, impr. Sordomudos, 1863. Existen otras ediciones posteriores.

(9) *Corrección fraterna a Miñano.* Madrid, impr. Aguado, 1827-30.

(10) *El Dique crítico contra el Torrente,* Madrid, impr. Aguado, 1827-29.

2. *La aparición de instituciones oficiales parageográficas*

Junto a los esfuerzos individuales —valiosos, pero dispersos; meritorios, pero sin continuidad— de los hombres interesados por los contenidos y métodos geográficos, conviene señalar que en estos decenios van a aparecer unas instituciones de carácter estatal que organizan —en determinados sentidos que afectan o pueden afectar a la Geografía— el conocimiento del país, alcanzándose unas determinadas expresiones literarias, numéricas o cartográficas. Futuras fuentes, en definitiva, para la Geografía, que de esta manera ve movilizados una gran cantidad de datos aprovechables. Desde nuestro punto de vista, las posibles fuentes geográficas empiezan a moverse en España en este periodo, aunque con lentitud y dispersión, dentro de un plano moderno y oficial.

Estos hechos irán adquiriendo paulatina y decisiva importancia en los dos decenios anteriores a la fundación de la Sociedad Geográfica de Madrid. Pero aparecen ya antecedentes, en varios casos, desde unos años antes. Así ocurre singularmente con la Junta de Estadística que surgió, como es sabido, en el sexto decenio. Intentos de organizar un aparato estadístico oficial, siguiendo modelos extranjeros, los encontramos ya desde 1841, por lo menos. Las tentativas continúan en los años que siguen, con la creación de distintas comisiones, en las que intervino especialmente Pascual Madoz, que en estos años estaba preparando su *Diccionario* y que fue nombrado para formar parte de una de estas Juntas, en 1843, por el ministro Ayllón (11).

Pero el paso decisivo se da en pleno reinado de Isabel II, en 1856, con la creación de la **Junta de Estadística.** Entonces se prepara el primer censo moderno de la población española (1857) y, poco después (1860), el segundo. Es en el primer *Anuario* publicado por esta Junta donde aparece la *Reseña geográfica de España,* redactada por Francisco Coello, que hemos tenido ya ocasión de citar.

También a principios del quinto decenio aparecen las pri-

(11) G. de Reparaz, 123.

meras tentativas oficiales para la preparación de un mapa topográfico de España. Son muy significativas, en este sentido, las disposiciones del ministro Manuel Cortina, creando una Comisión del Mapa geográfico, en 1840: "La necesidad —se dice en el preámbulo de la disposición— de una buena carta de España es universalmente sentida. Atenidos estamos a los mapas de López (12), hechos por meras relaciones en el último tercio del pasado siglo..." (13).

Para resolver el problema se intentará la elaboración de un proyecto para el levantamiento geodésico en España. Siendo ministro Fermín Caballero crea, al efecto, una Comisión, en 1843; diez años después, en 1853, se nombra otra Comisión encargada de impulsar los trabajos geodésicos, que se inician en el mismo año. En 1861 aparece una Junta ya muy diversificada, con tres secciones que cubren, respectivamente, los campos de la Geodesia, la Topografía y la Geología. Francisco Coello, ampliamente conocido por su labor cartográfica, fue nombrado director de las operaciones topográficas (14).

El hecho decisivo fue la creación, dentro del Ministerio de Fomento, del **Instituto Geográfico y Estadístico,** en enero de 1870. Evidentemente la gran figura fue la de Carlos Ibáñez e Ibáñez de Ibero (1825-1891), quien en el mismo año de la fundación fue nombrado director del citado organismo (15). Culminan entonces los trabajos geodésicos y se inicia la preparación de las hojas del Mapa Topográfico Nacional. En 1875, sólo unos meses antes de fundarse la Sociedad Geográfica, aparece la primera hoja del citado Mapa, la de Madrid (16).

(12) Se refiere, claro está, al cartógrafo Tomás López de Vargas Machuca (1731-1802). La alusión a su deficiente método de trabajo, que se efectúa a continuación, es cierta. A pesar de ello, los resultados cartográficos conseguidos fueron, en su época, importantes.

(13) G. de Reparaz, 126.

(14) G. de Reparaz, 128-129.

(15) Puede encontrarse una biografía de este autor en las obras del Marqués de Mulhacén y de Joaquín de la Llave, citados en "Bibliografía"; la primera con varias citas bibliográficas interesantes.

(16) Precisamente acerca de esta hoja véase el trabajo del ingeniero F. Vázquez Maure, en esta misma publicación.

De esta forma se ha iniciado la publicación de unos datos fundamentales para el quehacer geográfico, los estadísticos y los cartográficos. Pero en otros ámbitos se empiezan también determinados proyectos que, pocos años después, pueden coadyuvar al desarrollo de la Geografía en el país. Este es el caso, por ejemplo, de los comienzos de elaboración del mapa geológico. Ya hemos visto que en la Junta creada en 1861 existía una línea de trabajo en este sentido; sin embargo, los esfuerzos quedan, por estos años, muy individualizados y dispersos. El gran antecedente ha sido Casiano del Prado (1797-1866). En realidad, hasta el octavo y noveno decenios del siglo no llegan a la madurez una primera generación de geólogos españoles, como es el caso de José Macpherson, nacido en 1839, y de Lucas Mallada, nacido dos años después. Por aquel entonces se empieza a disponer también, como hemos visto, de algunos mapas topográficos modernos, lo que permitirá la mejor elaboración de las hojas geológicas. La empresa cuajará definitivamente cuando sea creado el Instituto Geológico y Minero.

No podemos olvidar, además, la existencia de algunas instituciones nacidas en el siglo anterior y que, de una forma u otra, pueden colaborar a este ambiente favorable a la Geografía que lentamente se va formando. En este sentido destacamos el Depósito Hidrográfico y la Real Academia de la Historia. Hemos de insistir inmediatamente en el papel desempeñado por esta última.

II. LA FUNDACION DE LA SOCIEDAD GEOGRAFICA DE MADRID. PERSONALIDADES Y OBJETIVOS

El acto de fundación de la Sociedad Geográfica de Madrid se efectuó significativamente en el edificio de la Academia de la Historia. Ello muestra que la nueva sociedad aparece enraizada en una institución tradicional, interesada desde sus comienzos por la Geografía, aunque con una visión peculiar de nuestra disciplina. Insistiremos más adelante en este punto.

Por otra parte, no podemos aludir a la fundación de la Sociedad sin referirnos a un marco más amplio, al europeo.

En este último sentido conviene tener en cuenta que esta fundación representa en España un eco —un eco retrasado, si se quiere— de la creación de distintas sociedades de este tipo, singularmente de algunas europeas (17). Explícitamente se señaló este hecho en el acto público inaugural de la Sociedad Geográfica de Madrid, celebrado el 2 de febrero de 1876. Como ejemplo de lo realizado en otros países se recordó que, en 1875, había en Alemania ocho sociedades geográficas, además de la correspondiente a la capital; cinco, en Rusia; tres, en Francia. En este país había aparecido la más antigua, la de París (1821), siguiendo las de Berlín (1828) y Londres (1830). La última de las citadas, al fundarse la de Madrid —es decir, unos cuarenta y cinco años después—, rebasaba los 3.000 socios (18).

Aparecieron estas sociedades, como es sabido, con unas finalidades semejantes a las agrupaciones que estimularon las exploraciones y descubrimientos desde la segunda mitad del siglo XVIII y principio del siguiente, como es el caso de la *African Association* de Londres. Pero a lo largo del siglo XIX se van añadiendo nuevos objetivos a las sociedades geográficas, en particular en aquellos países afectados por la revolución industrial e involucrados en la expansión comercial y política contemporánea, como es el caso de Alemania, Francia e Inglaterra.

Podríamos sintetizar los objetivos a que acabamos de aludir en la siguiente forma: *a)* mayor sistematización y elaboración de los conocimientos que se van adquiriendo, de acuerdo con el desarrollo que la Geografía va logrando como disciplina intelectual (conviene recordar a este respecto que en Berlín existe, desde 1820, una cátedra universitaria de Geografía); *b)* posible contribución a la expansión colonial en su

(17) Respecto a las Sociedades de Geografía, véase: John K. Wright, *The field of the Geographical Society*, en G. Taylor, director, *Geography in the Twentieth Century*, 3.ª ed., 1957, cap. XXIII, págs. 543-565.

(18) *Boletín Soc. Geogr. Madrid*, I (1876), 11. V. apéndice I.

faceta política —¿convendrá recordar de nuevo que la Geografía puede ser *ancilla Reipublicae*?—, buscando un correcto y exacto conocimiento de los sectores terrestres involucrados en este proceso; *c)* posible contribución a la expansión colonial en su faceta económica, buscando las materias primas existentes en los países coloniales y la conversión de éstos en áreas de mercado. Queda claro que puede apuntarse, en definitiva, a una bien definida expansión política y comercial. En cuanto a este último aspecto, en algunas ciudades las sociedades geográficas podrán prácticamente convertirse, por lo menos en parte, en el aparato técnico, en el aspecto cartográfico y geográfico, de Cámaras de Comercio u organismos semejantes, sucesoras de las antiguas Compañías Comerciales de los siglos precedentes.

Las tres facetas contribuyen a que sobre la Geografía descriptiva o regional pese una exigencia de mayor rigor. Se acentúa, de esta manera, el carácter de la Geografía como una cada vez más exacta descripción, una cada vez más exacta *Beschreibung.* Otra vertiente de este mismo hecho es que al geógrafo se le pedirá o exigirá una mayor exactitud en la expresión gráfica, a través de planos, itinerarios o mapas, esto es, en el conjunto de su posible quehacer cartográfico.

Dentro del marco de objetivos de las sociedades geográficas y teniendo en cuenta el ambiente político y económico de las últimas décadas del siglo no puede extrañar que, un decenio antes de alcanzar nuestra centuria, exista una referencia en la primera página del "Avis au Lecteur" del volumen inicial de los "Annales de Géographie" a que "nuestra calidad de gran potencia colonial nos impone el imperioso deber de realizar la coalición de tantas buenas voluntades" (19). De esta manera se justificaba la aparición de la nueva revista, precisamente la que publicará los trabajos de los más prestigiosos geógrafos franceses.

Veremos luego cómo estos objetivos científicos, políticos y ecònómicos son recogidos, desde los primeros momentos, por la Sociedad Geográfica de Madrid.

(19) *Annales de Géographie,* I (París, 1891), pág. I.

1. *Las personalidades destacadas*

En el momento de fundación de la Sociedad se aprovecha indudablemente una coyuntura favorable. Se apunta alguna de estas circunstancias por la personalidad que preside el acto inaugural, Francisco de Borja Queipo de Llano, conde de Toreno, ministro de Fomento. El estadista, como es lógico, subraya los hechos políticos positivos: "... la circunstancia de ocupar el trono un joven Monarca, entusiasta por los adelantos de la Ciencia..."; momento oportuno "también con el término, que se divisaba muy próximo, de la funesta guerra civil que, por largos años, ha asolado nuestro país". El conde de Toreno insiste: "Cifraba su mayor deseo en que el reinado de Alfonso XII se distinguiera por el cultivo y desarrollo de las Ciencias, las Letras y las Artes, como anhelaba ardientemente" (20).

Pero son los hombres, unos determinados hombres, los que, en definitiva, desempeñan un papel decisivo. Cinco años antes, en el acto que puede considerarse el primer Congreso Internacional de Geografía, celebrado en Amberes en 1871 (21), no faltó un grupo de españoles. En 1875, en París, aparecen también. Pero hay en estos hombres de buena voluntad un recatado sentimiento de frustración por no haber España participado en los avances científicos y económicos de otros países europeos. Se intenta superar, aunque poco quede por hacer, colaborando de un modo u otro en la tarea. Como dice Coello en el acto inaugural: "Recuperar el tiempo perdido, ya que llegamos tarde para que España, a quien tantos servicios debe el mundo por sus descubrimientos, tome parte en lo poco que queda por explorar" (22).

Acabamos de citar a Coello. Francisco Coello es uno de los tres firmantes de la circular enviada el 28 de enero de 1876 a todas las corporaciones oficiales y a numerosos particulares

(20) *Boletín Sociedad Geográfica de Madrid,* I (1876), 6.

(21) Para una historia de estos Congresos, véase: Commission Histoire de la Pensée Géographique, U. G. I., *La Géographie à travers un siècle de Congrès Internationaux,* 1972.

(22) *Boletín Sociedad Geográfica de Madrid,* I (1876), 8.

invitándoles al acto de fundación de la Sociedad. Son los otros dos firmantes Joaquín Maldonado, historiador y que había sido Director general de Instrucción Pública, y Eduardo Saavedra, gran erudito, ingeniero, arquitecto e historiador. Evidentemente Coello es una figura clave, probablemente la más destacada, en estos momentos iniciales. El fue quien explicó en dicha reunión los objetivos de la Sociedad. Es él mismo quien fue nombrado vicepresidente de la Sociedad en marzo de 1876.

Habiendo fallecido Pascual Madoz, queda como una segunda figura clave la de Fermín Caballero. Menos representativo que Coello en el campo geográfico, concretamente en el cartográfico, presenta, en cambio, una mayor relevancia política. Aunque por pocos meses —Caballero murió en el mismo año de la fundación de la entidad— fue el primer presidente de la Sociedad Geográfica de Madrid, elegido en febrero de 1876 y confirmado en el cargo al mes siguiente (23).

Repasando la lista de los primeros socios y de los componentes de la primera Junta podemos alcanzar una idea clara de la procedencia de otras personalidades que destacaron en la Sociedad (24). Es importante el número de cartógrafos —o de quienes por razones profesionales o personales se dedican o están interesados por la Cartografía—, militares e ingenieros. Entre los primeros podemos señalar, además de Coello, a Carlos Ibáñez, director del Instituto Geográfico, ya citado, y a Martín Ferreiro, cartógrafo del Depósito Hidrográfico. La presencia de militares y marinos va unida, sin duda, al interés por la Cartografía y también por posibles exploraciones, seguidas, en algunos casos por lo menos, de ocupaciones militares y políticas. El mismo hecho, en modo alguno sorprendente, se daba en otras sociedades, particularmente en las que correspondían a ciudades capitales de estado; en la de Roma, creada en 1867, se estaba dando un hecho paralelo. Entre los ingenieros destacaron Carlos Campuzano, que era director interino de la Escuela de Caminos de Madrid, y Carlos María de Castro, autor del proyecto del ensanche de Madrid; ya hemos señalado que Eduardo Saavedra era también ingeniero. Algunas personalidades reúnen, al mismo tiempo, varias de estas condiciones: el ingeniero Carlos Ibáñez era militar y cartógrafo; estas dos últimas características presentaba también Francisco Coello.

(23) *Boletín Sociedad Geográfica de Madrid,* I (1876), 21.

(24) Puede verse una lista de los componentes de las primeras Juntas de socios en el volumen I del "Boletín", especialmente páginas 21-23 y 55-87, y en los trabajos de Ezquerra y Palomo, citados en "Bibliografía".

Los geólogos, como es lógico, coadyuvan asimismo a la fundación y primeros pasos de la Sociedad. Precisamente por aquellos años, como hemos señalado, se está llegando, por primera vez, a un conjunto de trabajos geológicos de notable valor. Es un antecedente que tiene una indudable trascendencia para la Geografía española toda, puesto que conviene no olvidar que fue a través de determinados geólogos que nuestra Ciencia, ya el siglo actual, empieza a adquirir un renovado carácter. En los meses fundacionales destacan Manuel Fernández de Castro, por aquel entonces director del Mapa Geológico, Federico Botella y José Macpherson, que ya hemos tenido ocasión de citar. Precisamente este último es el primer autor, que sepamos, que presenta, en 1873, una acertada visión de conjunto de la estructura geológica peninsular y utiliza, al mismo tiempo, el nombre de "Meseta" para citar a la unidad fundamental (25).

Conviene citar, finalmente, a los historiadores. La Geografía era valorada por ellos, por lo menos, como "un ojo de la Historia". Pocos tendrían una visión precisa de la Geografía como una disciplina independiente, hecho que por otra parte no quedaría claro hasta la maduración de la tendencia naturalista que antes hemos indicado. En estos momentos, la Geografía aparece como una rama que se desgaja de la Historia, una visión que arranca de los mismos orígenes de ambas materias y que se confirmó a lo largo del siglo XVIII. No puede extrañarnos que el acto de la fundación de la Sociedad se celebrase precisamente en el local de la Real Academia de la Historia y que el conde de Toreno apareciese "teniendo a su derecha al excelentísimo señor don Antonio Benavides, Direc-

(25) Sole Sabaris: *Sobre el concepto de Meseta,* 23. Vilá Valentí: *Visión tradicional y visión reciente Península Ibérica,* 977-8.

tor de la Real Academia de la Historia" (26). De la primera Junta será vocal José Gómez de Arteche, militar y miembro también de la Academia de la Historia, mientras otro historiador, Aureliano Fernández Guerra, fue nombrado vicepresidente. Esta tendencia historicista —que tenderá a valorar, en cuanto a las exploraciones, las efectuadas en el pasado, las americanas (27)— se refleja en el emblema escogido por la Sociedad que alude a la circunnavegación efectuada por Juan Sebastián Elcano (28).

La práctica inexistencia de la Geografía en los estudios universitarios motiva el hecho sorprendente de la escasa representación de un profesorado de nuestra materia en la Sociedad. Sólo podría rastrearse en la Junta citada a través de Manuel María del Valle, catedrático de Geografía histórica. Téngase en cuenta que no existía entonces otra asignatura de Geografía en la Universidad española; una "Geografía política y descriptiva" no aparecerá, por los menos en el papel, hasta 1900 (29).

Respondiendo a un contexto cultural y pedagógico que, en este sentido, no se modificará decisivamente hasta unos decenios después, la Sociedad Geográfica de Madrid queda unida, desde su fundación, a tres grupos que van a representar, nos parece, las líneas más fecundas: cartógrafos, geólogos e historiadores. Observemos, curiosamente, que faltan quienes propiamente van a llamarse geógrafos; en realidad, éstos estarán representados por los profesores especializados en Geografía, que no aparecerán, como hemos dicho, hasta bastante más tarde.

(26) *Boletín Sociedad Geográfica de Madrid,* I (1876), 5.

(27) En la primera Junta no falta un conocido americanista, Marcos Jiménez de la Espada.

(28) Es curioso señalar que, más de sesenta años después. el Instituto de Geografía del Consejo Superior de Investigaciones Científicas adopte también el nombre del ilustre navegante.

(29) Véase el significativo comentario publicado a este respecto en la *Revista de Geografía Colonial y Mercantil,* I (Madrid, 1897-1900), 557-558.

2. *Los objetivos*

Ya nos hemos referido al contexto dentro del que aparecen las sociedades geográficas y las finalidades que éstas persiguen. Por otra parte, los objetivos concretos de la Sociedad Geográfica de Madrid en su fase fundacional quedan bien claros en el discurso de Coello y en el Reglamento que se aprobó pocas semanas después (véanse Apéndices I y II).

En efecto, Francisco Coello habló en su discurso de la importancia "de estudiar detalladamente el propio territorio" y los territorios de Ultramar (cita concretamente Cuba y Filipinas). En otras frases, apuntó la necesidad de mejorar la enseñanza y la investigación en el campo de nuestra disciplina y expresó las manifiestas utilidades de esta Geografía, una vez correctamente concebida y cultivada, en el campo político-administrativo y en el económico, especialmente en el comercial: "Manifestó que... era forzoso dar a conocer a todos los adelantos de la Geografía... y sobre todo *mejorar el estudio de esta ciencia,* que ya no es de mera curiosidad, sino de general interés para todas las clases sociales, *desde el hombre de gobierno al comerciante e industrial* más humilde: que no se trataba ya sólo, como antes, de conocer una nomenclatura más o menos torpemente traducida..., sino que era preciso dar a conocer la población, la riqueza, las producciones y la industria de cada comarca..." (los párrafos destacados son nuestros) (30).

Como la realidad es cambiante, el estudio geográfico de un país, efectuado de acuerdo con la concepción señalada, debe realizarse con regularidad. Precisamente la existencia de la nueva institución asegura la continuidad en el esfuerzo y la posibilidad de la difusión de los conocimientos alcanzados. Un párrafo es, a este respecto, claramente revelador: "Que el estudio no podía hacerse una vez sola, sino que había de ser constante y progresivo, y que esto, que de otro modo sería difícil y costoso, *se alcanzaba solamente con la existencia de las Sociedades geográficas,* que por medio de sus conferencias

(30) *Boletín Sociedad Geográfica de Madrid,* I (1876), 9. Véase también Apéndice I.

y publicaciones debían poner de manifiesto constantemente los adelantos de la ciencia..." (31).

En el Reglamento de la Sociedad, aprobado el 24 de marzo de 1876, se señala explícitamente el carácter investigador y de difusión de los conocimientos alcanzados que ha de presentar la nueva entidad. Aparece bien claro este hecho en los artículos segundo y tercero: "El objeto principal de la Sociedad será promover el adelanto y la difusión de los conocimientos geográficos en todos sus ramos. La Sociedad dedicará con preferencia sus estudios al territorio de España y de sus provincias o posesiones de Ultramar; como también a aquellos países con los cuales existan ya relaciones importantes o parezca oportuno fomentarlas" (32).

Es difícil, sin embargo, conseguir el conjunto de objetivos señalado sin una instrumentación adecuada. El déficit mayor procede de la inexistencia de una enseñanza de la Geografía, que además debería tener un determinado nivel y rigor. Sólo se daba este hecho por aquel entonces en algunas Universidades europeas, con sus seminarios y grupos de trabajo. Pronto, en los decenios venideros, el desarrollo de la Geografía adquirirá en algunos países europeos mayor importancia, singularmente en Alemania: Ferdinand von Richthofen ocupará su cátedra de Bonn en 1879, la de Leipzig en 1883 y la de Berlín en 1886; entonces Friedich Ratzel, procedente de Munich, le sustituiría en Leipzig. En Francia, como es sabido, la labor de Paul Vidal de la Blache, en el último decenio de la pasada centuria, será decisiva.

Carentes en España de esta labor formativa y continua, los esfuerzos de la Sociedad, en cuanto a la labor investigadora, aparecerán dispersos e irregulares. Los trabajos se circunscriben casi siempre, en efecto, a intereses y ámbitos personales y los resultados obtenidos son muy dispares. Junto a estudios de indudable valor aparecen trabajos que simplemente muestran una afición, pero carentes de método y rigor. La Sociedad,

(31) *Boletín Sociedad Geográfica de Madrid*, I, 10. Véase también Apéndice I.

(32) *Boletín Sociedad Geográfica de Madrid,* I, 45. Véase Apéndice II.

en cambio, puede cumplir perfectamente sus objetivos en otros sentidos, especialmente en la difusión de los conocimientos geográficos. En este sentido existe continuidad en la celebración de conferencias y, respecto a las publicaciones, hemos de recordar que el primer volumen del *Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid* aparece en el mismo año de su fundación. Intercambios y adquisiciones permiten la formación de una importante biblioteca geográfica, con valiosos fondos de revistas especializadas y de material cartográfico (33).

Los campos de estudio cultivados con preferencia son, de acuerdo con unos propósitos que se expresan ya desde el primer momento, el propio territorio español y los territorios de Ultramar. Es cierto que pronto podrá apreciarse que gran parte de estos trabajos son puramente descriptivos y que algunos carecen de las mínimas exigencias científicas. Por este lado, la aportación de los geólogos representará realmente alcanzar conclusiones originales y la aparición de unos métodos de trabajo que responden a un cierto rigor.

El contexto sociopolítico en que se mueve la Sociedad induce a buscar desde su mismo inicio otros campos. El interés por el territorio africano constituye un buen ejemplo. Esta tendencia africanista —que había aparecido ya decenios antes en otras Sociedades europeas— tiene en realidad dos vertientes. Representa un gusto y un interés por la exploración y la prospección geográficas, por una parte; pero, por otro lado, puede representar la proyección de un interés económico. Podemos hablar indudablemente, en este sentido, de una "Geografía colonialista".

En realidad se está llegando, en ambos sentidos, tarde o relativamente tarde. La fase de las grandes exploraciones africanas, que en buena parte se ha realizado ya, está en manos de otros países. Las potencias industrializadas y comercializadas —dotadas por ello de una fuerte capacidad de producción, consumo y distribución— están culminando prácticamente el reparto de las áreas de influencia en el continente africano. La

(33) Depositadas actualmente en la Biblioteca Nacional de Madrid, sección de "Mapas".

Conferencia de Berlín, que como es sabido procedió a una distribución de áreas de influencia, se celebró pocos años después de la fundación de la Sociedad, en 1884. En todo caso, sólo cabe que caigan dentro del ambito español las tierras cercanas al sur de la Península o determinados sectores de la costa occidental africana. El impulso hacia las exploraciones africanas efectuadas por españoles viene dada por la Asociación Española para la Exploración de Africa, creada en 1877, con la ayuda de la Sociedad Geográfica de Madrid. Coadyuvó dicha Asociación a la expedición del buque "Blasco de Garay" a Santa Cruz de Mar Pequeña. Organizó asimismo los viajes de Joaquín Gatell —llamado el "Kaid Ismail"—, en 1877 y 1879, y el de Juan Víctor Abarques, en 1881-82. Por cierto, esta última expedición fue proyectada hacia Abisinia y Mar Rojo, un objetivo territorial que pronto se abandonó.

En el aspecto económico conviene señalar que la Asociación africanista citada pasó significativamente a llamarse, en 1885, Sociedad Geográfica Comercial. Con anterioridad, en 1883, se había celebrado un Congreso Español de Geografía Colonial y Mercantil y había aparecido una Sociedad Española de Africanistas y Colonialistas, precisamente con el apoyo de la Sociedad Geográfica de Madrid (34). Más tarde, en 1897, esta última inicia, subrayando la tendencia que señalamos, la publicación regular —además del "Boletín"— de la *Revista de Geografía Colonial y Mercantil.*

Aunque con menguadas posibilidades, la Sociedad expresa su interés por los objetivos que acabamos de señalar e insiste ante el Gobierno acerca de la urgencia de la tarea por realizar. Durante varios decenios las tendencias exploradora y comercial serán cultivadas con ahínco. Respondiendo a un contexto social, económico y político bien definidos, la Sociedad Geográfica de Madrid será por aquel entonces, en los sentidos señalados, el mejor exponente de una "Geografía colonialista".

Una última línea que muestra una singular fuerza dentro de la entidad es el estudio del pasado. La tendencia es, claro está,

(34) Puede verse más información acerca de esta tendencia africanista, ya en el noveno decenio, en Ezquerra, 16-24.

patrimonio de los historiadores o de quienes tenían una formación histórica. Puede aparecer como una mezcla de Historia de la Geografía o de Geografía histórica. En todo caso, se rehúye el estudio de lo actual y se vuelca la atención, casi siempre no sin cierta nostalgia, hacia el pasado. En este sentido, las exploraciones que interesarán son, claro está, las americanas, las realizadas en el Nuevo Mundo a partir de finales del siglo XV. Estamos lejos, aunque a primera vista pueda no parecer así, de la "Geografía colonialista" —que constituye precisamente la vertiente actualista— a que antes nos hemos referido.

III. UNAS CONSIDERACIONES FINALES

Aparte de que se consiguiesen o no todos los objetivos establecidos en la fase inicial de la Sociedad Geográfica de Madrid, lo que interesa subrayar es que su fundación representó la aparición, por primera vez en la España contemporánea, de una institución dedicada expresamente al estudio de la Geografía.

Juzgar hoy, cien años después, acerca de las realizaciones y los déficit de esta primera época no parece tarea fácil ni es nuestro propósito en la presente ocasión. Si que, en cambio, caben algunas consideraciones que, en buena parte, se desprenden de lo dicho hasta ahora.

En los aspectos positivos cabe subrayar que esta institucionalización de la Geografía representa evidentemente un reconocimiento de la independencia de nuestra disciplina. Aunque esta idea probablemente no estuviese clara en la mente de todos, la Geografía podrá presentarse desde ahora en nuestro país como una materia con entidad propia, en estrecha relación con las expresiones gráficas territoriales (Cartografía) y con ciertos vínculos, también, con determinadas disciplinas naturales o humanas (Geología, Historia).

Por otro lado, la Geografía se muestra en su quehacer unida a determinados hechos contemporáneos. En este sentido es una disciplina de evidentes objetivos útiles, tanto en el cam-

po político y administrativo como de acuerdo con la tendencia concretamente colonialista. Del hecho que la Geografía sirviese "para hacer la guerra" —como se ha recordado recientemente por algunos autores— se tenía por aquel entonces una experiencia cercana en la guerra francoprusiana de 1870.

Pero puede servir también para una mejor administración y una toma más correcta de decisiones administrativas y políticas: es ésta la línea que vino representada por Pascual Madoz y por otros autores contemporáneos a la fundación de la Sociedad; constituye la actitud favorable al aserto *Geographia ancillae Reipublicae.* Sirve asimismo para suministrar una información acerca de otros territorios y mostrar la posibilidad de determinadas relaciones con ellos, especialmente comerciales y políticas, dentro de la línea que hemos llamado "Geografía colonialista". Es interesante subrayar que, por este lado, la Geografía aparece estrechamente unida a unas situaciones reales. Constituye evidentemente una vertiente actualista.

Pero un déficit grave pesa sobre la Sociedad Geográfica de Madrid. Falta una formación de geógrafos a niveles superiores, lo que hubiera dado continuidad y homogeneidad a las posibles labores de investigación. Estamos ante una Sociedad de Geografía que se muestra, paradójicamente, casi sin geógrafos. Es una Geografía de aficionados —sin que ello implique valoración peyorativa alguna acerca de sus trabajos—, en manos de profesionales de otros campos. Los geógrafos propiamente dichos, quienes vivan profesionalmente la Geografía y de la Geografía, no aparecerán en España hasta mucho más tarde, en las Facultades de Filosofía y Letras de la Universidad. Aparte de algunos casos aislados y sin continuidad, hemos de esperar al quinto decenio del siglo actual para ver la constitución de grupos de geógrafos universitarios. Es entonces cuando se formará una "Geografía de profesores". Hasta 1940 no surge, en efecto, el Instituto de Geografía del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y hasta 1947 no aparece publicada la primera tesis doctoral española preparada de acuerdo con el modelo de las tesis regionales francesas.

Grave es asimismo el hecho —como decía Coello acerca de la posible proyección de la Sociedad al campo de las

exploraciones y relaciones comerciales— de que "llegamos tarde". Se llevaba retraso también, en particular respecto a Alemania y a Francia, en la constitución de la misma Sociedad y en la investigación y enseñanza de la Geografía.

Con todo cabe objetivamente afirmar que, con mayor o menor acierto, la Sociedad Geográfica de Madrid se esforzó para suplir un tiempo perdido y para completar la inexistencia o la escasa labor de otras instituciones geográficas o parageográficas. Su eficacia, en este sentido, se mostrará en distintas ocasiones, especialmente cuando acoja a quienes representen los dos caminos de penetración de la Geografía moderna en España. A este respecto, Eduardo Hernández Pacheco corresponderá a la línea naturalista, y Antonio Beltrán y Rózpide, a la pedagógica. Ambos son colaboradores de la Sociedad y el último fue durante varios años su secretario. La Sociedad Geográfica de Madrid, transformada en 1901 en Real Sociedad Geográfica, mostrará de esta manera y gracias a la continuidad en su labor —en distintas actividades, especialmente en conferencias y en publicaciones— que ha desempeñado realmente un decisivo papel en el desarrollo de la Geografía española.

BIBLIOGRAFIA

Acerca de la evolución de la Geografía en el pasado siglo en España, véase:

Becker, Jerónimo: *Los estudios geográficos en España.* Madrid, Real Sociedad Geográfica, 1917.

Reparaz Ruiz, Gonzalo de, y Terrero, José: *España. La tierra, el hombre, el arte.* Barcelona, ed. Martín, segunda edición, 1954. Los capítulos de "Historia de la Geografía" fueron escritos por el primer autor; el capítulo VI (siglo XIX) ocupa las páginas 121-134.

Hay varias monografías dedicadas al estudio de la historia de la Sociedad:

Asúa, Miguel de: "Reseña de las tareas de la Corporación en sus primeros cincuenta años de vida". *Boletín de la Real Sociedad Geográfica,* LXVI (Madrid, 1926), 220-262.

Ezquerra, Ramón: *La Real Sociedad Geográfica.* Madrid, Instituto Estudios Madrileños, 1973.

Gavira, José: "La Real Sociedad Geográfica". *Cuadernos Hispanoamericanos,* 52 (Madrid, 1952), 390-400.

Gómez, José: "Sociedad Geográfica de Madrid". *Anuario Instituto Estudios Madrileños,* VIII (Madrid, 1972), 355-370.

Palomo, Luis: "Los fundadores de la Sociedad Geográfica y de otros centros e Institutos geográficos". *Boletín de la Real Sociedad Geográfica,* LXVI (Madrid, 1926), 177-197.

Señalamos distintas obras que aportan datos acerca de la Geografía en España en el siglo XIX, la época de la fundación de la Sociedad o alguna de las personalidades que en ella intervinieron:

Alonso Baquer, M.: *Aportación militar a la cartografía española en la historia contemporánea.* Madrid, Instituto Geografía Aplicada, C. S. I. C., 1972.

Gavira, José: *El viajero español por Marruecos don Joaquín Gatell (el Kaid Ismail).* Madrid, Instituto Estudios Africanos, 1949.

López Sánchez, A.: "La Geografía y los Geógrafos españoles en el primer tercio del siglo XIX". *Boletín de la Real Sociedad Geográfica,* LXVI (Madrid, 1926), 153-169.

Llave, Joaquín de la: *Biografía de Carlos Ibáñez e Ibáñez de Ibero, Marqués de Mulhacén.* Barcelona, Ayuntamiento de Barcelona, 1953.

Marqués de Mulhacén: "El general Marqués de Mulhacén (fundador de la Geodesia moderna)". *Estudios Geográficos,* VI (Madrid, 1945), 123-153.

Prudent, V. F.: "La cartographie de l'Espagne". *Annales de Géographie,* XIV (París, 1904), 401-419.

Rosell, Cayetano: "El Excmo. Sr. D. Fermín Caballero". *Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid,* I (1876), 181-191.

Solé Sabaris, L.: "Sobre el concepto de Meseta española y su descubrimiento". *Homenaje Amando Melón,* Zaragoza, C. S. I. C., 1966, págs. 15-45.

Vilá Valentí, J.: "Visión tradicional y visión reciente de la Península Ibérica". *Scritti in onore di Riccardo Riccardi,* Roma, Società Geografica Italiana 1974-75, págs. 973-986.

Zurano, E.: "Madoz y su Diccionario geográfico. Coello y su Atlas de España". *Boletín de la Real Sociedad Geográfica,* LXVI (Madrid, 1926), 170-176.

En varias publicaciones de la propia Sociedad puede encontrarse abundante información acerca de su fundación y respecto a sus actividades y publicaciones durante los primeros decenios. Indicamos especialmente, por orden cronológico de aparición:

Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid, I (Madrid, 1876). Lo hemos citado en varias ocasiones, en particular respecto a la fundación. Los textos de los dos apéndices que siguen están asimismo contenidos en este volumen.

Beltrán y Rozpide, A.: *Repertorio de publicaciones y tareas de la Sociedad Geográfica de Madrid (1876-1900).* Madrid, Imp. y Lit. Depósito de Guerra, 1901, 198 páginas.

Boletín de la Real Sociedad Geográfica. LVIII (Madrid, 1916). Contiene los actos celebrados con motivo del cuadragésimo aniversario de la Sociedad, págs. 129-177. Se publicó también en separata.

Boletín de la Real Sociedad Geográfica. LXVI (Madrid, 1926). Contiene los actos celebrados con motivo del quincuagésimo aniversario de la Sociedad, págs. 145-272; hemos citado ya los trabajos que más pueden interesarnos, de Luis Palomo y Miguel de Asúa.

APENDICE I

EL DISCURSO DE COELLO

Adjuntamos a continuación el resumen del discurso pronunciado por Francisco Coello con motivo del acto de la fundación de la Sociedad Geográfica de Madrid, celebrado el 2 de febrero de 1876.

"El señor Coello tomó en seguida la palabra, y empezó manifestando su temor de no acertar a exponer con toda claridad el origen y los pormenores de su pensamiento.—Dijo que hacía muchos años que deseaba y pensaba en la creación de una Sociedad Geográfica en Madrid, como había también muchos que se ocupaban en este género de trabajos, y que era miembro honorario de las principales de Europa, conociendo, por lo tanto, los servicios que estas Sociedades reportan a la ciencia.—Que al ver que se creaban hasta en pequeños países y en poblaciones que no eran capitales, creció su deseo, pero desconfiaba de que tuviese acogida la idea en un país sumido en continuas agitaciones políticas, revoluciones y guerras civiles.—Reconoce hoy que se había equivocado, porque cuando subsiste la última, ve llena la sala de tan numerosa y brillante concurrencia.—Que le decidió a tomar la iniciativa en este asunto el haber concurrido como Jurado y representante español a la Exposición y Congreso Geográfico celebrado en París el año último.—Allí se presentó modestamente España enviando sólo pequeña parte de lo que pudo y debió remitirse y, sin embargo, todos los trabajos fueron debidamente apreciados, no sólo con justicia, sino con simpática benevolencia; que vio con placer el interés que se advertía por examinar estos trabajos e informarse de los otros que en España se habían ejecutado.—Que los expositores españoles fueron premiados en mayor proporción que los de ningún otro país, logrando numerosas recompensas, y que esto se obtuvo sin esfuerzos ni intrigas a que no habían de prestarse ni el mismo que hablaba ni el digno Comisario español señor

De Arrillaga.—Que mucho más podía decir si no temiera fatigar al auditorio, pero que en cambio de esta legítima satisfacción hubo un día triste para España, y ése fue el de la apertura del Congreso Geográfico.—En él ocuparon la presidencia los Presidentes o representantes de todas las Sociedades Geográficas, y España no tenía derecho a figurar allí: en vano se le había honrado con el nombramiento de Secretario general, honra que se hizo más bien a la nación que a la persona.—No pudo hacerse oír allí la majestuosa lengua castellana en medio de los idiomas más vagos del Norte, y el sonido de la italiana casi amargaba más el espíritu de los españoles presentes. Sin ser orador, su patriotismo le hubiera prestado dotes para hablar acaso menos torpemente que ahora.—Se acusaba entonces de no haber hecho los esfuerzos precisos para crear una Sociedad Geográfica, y formó el proyecto de trabajar sin descanso en llevarlo a cabo para que no se repitiera igual vergüenza en análogas reuniones.—Que varios miembros de las Sociedades extranjeras se manifestaron dispuestos a enviarle comunicaciones para que pudiese impulsar la creación de una Sociedad; pero él rechazó las ofertas, por innecesarias, confiando desde luego en que los españoles nunca son sordos a la voz de la honra nacional, y que si bien tardos para ponerse en camino, no avanzan luego pausadamente ni acostumbran a llegar los últimos al término de la jornada.—Añadió que desde los primeros días de octubre, al regresar a España, dio cuenta de su pensamiento al señor Ministro de Fomento, al Director de Instrucción Pública y a varios amigos, pensamiento que todos acogieron con calor, y que el primero, que era entonces don Cristóbal Martín de Herrera, hubiera convocado esta reunión si circunstancias imprevistas no se lo hubieran impedido, antes de pasar a otro departamento; que también se asoció y ofreció su apoyo a esta idea S. M. el Rey, a quien tuvo el honor de comunicarla, desde luego, y que lo mismo había hecho más tarde el señor Conde de Toreno, que nos honraba con su presidencia; que hoy veía formada la Sociedad y con segura vida.—Siguió manifestando que era preciso recuperar el tiempo perdido, ya que llegábamos tarde para que España, a quien tantos servicios debe el mundo por sus descubrimientos, tome parte en lo poco que resta por explorar; que ya se conocen con suficiente exactitud los contornos de todos los continentes e islas, faltando sólo por reconocer las regiones polares, especialmente la del Sur; que el interior de Europa, Asia y América es también conocido, y que hoy se aumentan y corrigen sus detalles; debiendo recordar que gran parte de esos contornos, y no poco del interior, especialmente en casi toda América, se debió primero a los trabajos españoles.—Que en Australia y Africa se van llenando también rápidamente los claros desconocidos; y que en la última, en vez de los desiertos que se suponían por casi todos hasta hace pocos años, se han descubierto grandes y magníficos lagos y ríos, restableciendo algunos perfiles trazados por los geógrafos antiguos y confirmando los descubrimientos portugueses que se habían despreciado u olvidado.—Manifestó su sentimiento de que no pudieran figurar los españoles en estas expediciones pacíficas,

en que tanto brillarían por su energía y temperamento, y que no llevasen en ellas su bandera como la llevaron Livingstone y Stanley, el último todavía en Africa, y en un viaje costeado no por los gobiernos ni las naciones, sino por las empresas asociadas de dos periódicos políticos.—Añadió que aparte de éstas quedan todavía a los españoles grandes misiones que cumplir: que tiene que dar a conocer sus trabajos y estudiar detalladamente el propio territorio, lo que es esencial para todos, difundiendo también su conocimiento entre todas las clases: que no se olvide el ejemplo reciente de una nación vecina, donde por haber descuidado los estudios geográficos, figurando seguir como las más adelantadas, y no haberlos vulgarizado en algunas clases, tuvieron que reconocer su falta cuando les llegó el caso de combatir y ser derrotados en el propio territorio, cuyo estudio pospusieron al de otros países.—Que no permita Dios tengamos que llorar nuestra falta en ocasión semejante, porque sin la eventualidad de una guerra extranjera tenemos bastante con las civiles que se suceden periódicamente en determinadas comarcas y con distintas banderas. Que por lo mismo es preciso estudiar cuidadosamente esas regiones: que de haberlo sido, acaso las luchas se hubieran ahogado en su origen o hubieran sido menos duraderas, y que tal vez la mejor solución para evitarlas se encuentra, más que en medidas de otro género, en el establecimiento de fortificaciones y comunicaciones estratégicas, como las que trazaron los romanos en nuestro territorio, estudiando de una manera admirable el país. Lo mismo debería aplicarse a Cuba.—Siguió expresando que se desconocía en lo general la importancia de nuestras posesiones ultramarinas: que muchos creen que se trata sólo de islas de corta extensión, y que en las Filipinas se conocen bien casi todas las costas por los últimos trabajos, pero poquísimo del interior, y que hay allí territorios inmediatos que nos conviene estudiar, dedicando a ellos muy preferente atención.—Menifestó que además de todo esto era forzoso dar a conocer todos los adelantos de la geografía general, y sobre todo mejorar el estudio de esta ciencia, que ya no es de mera curiosidad, sino de general interés para todas las clases sociales, desde el hombre de gobierno al comerciante o industrial más humilde: que no se trataba ya sólo como antes de conocer una nomenclatura más o menos torpemente traducida, y en inventar, para explicarla, mejor sistema de cordilleras, tan convencionales como su nombre, sino que era preciso dar a conocer la población, la riqueza, las producciones y la industria de cada comarca, porque esto interesaba a todos.—Que el estudio no podía hacerse una vez sola, sino que había de ser constante y progresivo, y que esto, que de otro modo sería difícil y costoso, se alcanzaba solamente con la existencia de las Sociedades geográficas, que por medio de sus conferencias y publicaciones debían poner de manifiesto constantemente los adelantos de la ciencia y los datos estadísticos: que los principales resultados se copiaban y exponían luego por medio de los otros periódicos de mayor circulación, y así se generalizaban los conocimientos. Demostró las ventajas de que la Sociedad fuese libre, y

que se admitiesen en ella los más altos como los más humildes: que de este modo los unos darían cuenta de sus trabajos y descubrimientos, los otros servirían para difundirlos y enseñar, y que muchos vendrían solamente a aprender: que el concurso de éstos, tal vez los más numerosos, sería también el más interesante, porque proporcionaba el principal estímulo para los que deben enseñar lo que saben, y que además hacían posible, con sus cuotas, la existencia y las publicaciones de la Sociedad. Dijo que ésta tenía también que llenar una misión muy alta, y era la de reivindicar para España glorias olvidadas o disputadas, dando cuenta de muchos trabajos inéditos que existen en nuestros archivos, no pocos completamente desconocidos: que era preciso evitar, como de continuo había sucedido, que otros utilizasen nuestros trabajos y los presentaran como originales; y que ya que nos ha tocado nacer en época angustiosa y en que nos falta tranquilidad y recursos para dedicarnos a buscar nuevas glorias por estos caminos, y en la que tenemos que contentarnos con vivir de recuerdos, contamos en cambio con la ventaja de poder explotar la riquísima mina de las glorias que atesoraron nuestros antepasados en sus atrevidas exploraciones. Aseguró que precisamente la publicación de estos trabajos antiguos era la que se aguardaba en el mundo con mayor ansiedad; que así se lo habían manifestado muchos e ilustres extranjeros, y que en tal sentido habían escrito sus periódicos científicos al tener conocimiento de los primeros pasos que se habían dado para la creación de una Sociedad geográfica en España. En seguida expuso las razones por las que se habían asociado desde luego, y más especialmente, a su pensamiento los señores Saavedra y Maldonado Macanaz; que el primero había demostrado ya la necesidad y conveniencia de él por medio de la prensa periódica, y que el segundo había pensado, desde que ocupó el puesto de Director de Instrucción Pública, en que S. M. el Rey contribuyese a formar esta Sociedad, creyendo podría ser una de las glorias de su reinado.—Concluyó el señor Coello manifestando que ambos señores hubieran hablado con más acierto y que habrían fatigado menos a tan escogida concurrencia, y leyó por último una nota sobre las Sociedades geográficas existentes en el mundo, el número de socios y recursos con que cuentan, de la cual resulta que en principios de 1875 existían 32, y que después se habían creado algunas más, entre ellas las de Rumania y Egipto, organizándose también, en estos momentos, un Centro geográfico en Portugal. En Alemania hay ocho Sociedades geográficas en otras poblaciones a más de la capital; cinco en Rusia, tres en Francia y una más en Austria, Suiza e Italia. La más antigua, que es la de París, se constituyó en 1821, con 217 miembros, y hoy cuenta con unos 1.400, siguiendo la de Berlín, en 1828, que tiene 500, y la de Londres, en 1830, la que ha reunido mayor número, pues pasan ya de 3.000. La de San Petersburgo cuenta con 1.200, no todos contribuyentes, y la italiana o de Roma, una de las más modernas, ha igualado el número de la de París. Las otras tienen, por lo general, menos de 600 miembros.—

Varias Sociedades cuentan con subvenciones de los Gobiernos o de los Monarcas: la de San Petersburgo recibe por este concepto unas 25.000 pesetas anuales, 20.000 la del Brasil y sobre 15.000 la de Londres; pero, además, todas ellas reciben constantemente donaciones de los aficionados a la ciencia, en especial para establecer premios y auxiliar los viajes de exploración. En Inglaterra y Alemania se recaudan para el último objetivo sumas muy considerables.—La nota comprendía también las cuotas que pagan los socios en varios países, y algunas condiciones reglamentarias."

Fuente: *Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid,* I (1876), 6-11.

APENDICE II

REGLAMENTO DE LA SOCIEDAD GEOGRAFICA DE MADRID

"Artículo 1.º Se establece, en la capital de España, una Asociación libre con el título de *Sociedad Geográfica de Madrid.*

Artículo 2.º El objeto principal de la Sociedad será promover el adelanto y la difusión de los conocimientos geográficos en todos sus ramos.

Artículo 3.º La Sociedad dedicará con preferencia sus estudios al territorio de España y de sus provincias o posesiones de Ultramar; como también a aquellos países con los cuales existan ya relaciones importantes o parezca oportuno fomentarlas.

Artículo 4.º Para los diferentes objetos a que se refiere el artículo anterior servirán las reuniones y conferencias periódicas, la publicación de un *Boletín* mensual y, cuando lo permitan los recursos, la de trabajos más extensos, que formarán una *Colección Geográfica.* Se mantendrán relaciones frecuentes con las demás Sociedades Geográficas o corporaciones que se ocupen en estudios análogos, y se darán las instrucciones y el apoyo que fuere posible a los exploradores y viajeros.

Artículo 5.º En la Junta General nombrará la Sociedad una Junta Directiva, compuesta de un Presidente, cuatro Vicepresidentes, cuatro Secretarios y veinticuatro Vocales. Los Vicepresidentes, Secretarios e individuos de la Junta se colocarán por el orden que determine el número de votos que hayan reunido, prefiriéndose los de mayor edad entre los que contaren con igual número.

Artículo 6.º El Presidente será elegido por un año, y podrá ser reelegido para otro. Sin un año de intervalo no podrá tener efecto la segunda reelección. Los cargos de Vicepresidentes, Secretarios y Vocales de la Junta Directiva se renovarán todos los años, por mitad, mediante un turno que determinará la suerte, pero pueden ser reelegidos indefinidamente.

Artículo 7.º En todas las Juntas y reuniones será Presidente el de la Sociedad, si concurriese, o en su defecto uno de los Vicepresidentes o Vocales de la Directiva, según el orden de lista. Será Secretario aquel de los cuatro que designe el Presidente, o en su defecto un Vocal, nombrado por el mismo. El Presidente decidirá con su voto los casos de empate.

Artículo 8.º La Junta Directiva se dividirá en cuatro Secciones, que se denominarán de *Correspondencia,* de *Publicaciones,* de *Contabilidad* y de *Gobierno interior.* La misma Junta acordará los Vocales que hayan de pertenecr a cada Sección y su número, y también señalará los Vicepresidentes y Secretarios que les correspondan. La Sección de Contabilidad nombrará, de entre sus individuos, un *Tesorero,* y la de Gobierno interior un *Bibliotecario.* El Secretario de aquélla desempeñará las funciones de *Contador.*

Artículo 9.º La Presidencia de la Junta Directiva podrá nombrar comisiones especiales, para asuntos determinados, compuestas de socios que pertenezcan o no a la referida Junta.

Artículo 10. Cuando los recursos de la Sociedad lo permitan, y lo exijan sus trabajos, se nombrarán uno o más empleados retribuidos y el personal secundario que fuese indispensable. Corresponderá a la Junta General señalar el número de empleados y su sueldo, pero los nombramientos se harán por la Directiva.

Artículo 11. La Junta Directiva o sus Secciones se reunirán siempre que lo juzgaren oportuno, y tendrán a su cargo todos los asuntos relativos al gobierno, administración y publicaciones de la Sociedad. Tanto la Junta Directiva como las Secciones formarán su reglamento interior.

Artículo 12. La Sociedad celebrará dos reuniones ordinarias en cada mes, y en días fijos señalados previamente. Desde el 15 de junio al 15 de septiembre suspenderá sus sesiones. El Presidente, por sí, o a petición de un Vicepresidente o de tres Vocales, podrá siempre convocar una reunión extraordinaria de la Sociedad. En todas ellas se admitirán las personas presentadas por un socio, mediante aviso previo y permiso del que ocupe la Presidencia.

Artículo 13. En las reuniones de la Sociedad se dará cuenta de todos los asuntos ordinarios y, después de terminada esta parte, se leerán memorias o se abrirán conferencias sobre materias referentes a la Ciencia Geográfica, anunciándose los temas con anticipación de una semana, sobre cada cual de ellos se abrirá discusión y la Presidencia podrá limitar el tiempo de las lecturas y el que haya de emplear en el uso de la palabra cada socio; así como autorizar, desde luego, cuando el caso lo merezca, la lectura de apuntes o la relación verbal de noticias importantes.

Artículo 14. En cada año se celebrarán dos Juntas Generales ordinarias: una en la primera quincena de mayo y otra en la de noviembre, eligiendo para la reunión, si fuera posible, días de fiesta, que se anunciarán con la anticipación suficiente.

Artículo 15. En ambas Juntas Generales se dará cuenta de las actas de la Sociedad, de las entradas o bajas de sus sccios, de las donaciones de todo género que se hubieran recibido y de cuanto ofrezca interés. El Presidente, o un individuo de la Junta Directiva en quien él delegue este encargo, leerá una Memoria sobre los progresos de las Ciencias geográficas, principalmente los conocidos después de la Junta anterior. También se tratará en las Juntas Generales ordinarias de las reformas de Reglamento que hayan sido propuestas por cinco o más socios y anunciadas en el *Boletín* repartido con un mes, por lo menos, de anticipación. Tendrán siempre entrada en estas Juntas los individuos del Cuerpo Diplomático extranjero, los directores de la prensa periódica y las personas a quienes para ello se haya dirigido invitación especial.

Artículo 16. Se celebrarán Juntas Generales extraordinarias cuando la Directiva lo determine, o lo soliciten veinte socios. En ambos casos deberá publicarse la convocatoria con la anticipación de un mes, expresando el objeto de la reunión. Para la validez de los acuerdos será precisa la asistencia de cincuenta socios; y si no se reunieren, se citará a segunda Junta, en la misma forma que para la primera, en la cual será válido el acuerdo, como se tome por la mayoría de los concurrentes, sea cual fuere su número.

Artículo 17. Las elecciones para los cargos de la Junta Directiva tendrán lugar en la General de mayo, y se harán en votación secreta y por mayoría de votos. Los individuos de la Junta que faltaren, por ausencia prolongada u otras causas, podrán ser reemplazados interinamente con otros socios designados por la misma Junta Directiva; pero cesarán en su cargo si se presentan los propietarios, y serán, de todos modos, confirmados o sustituidos por el voto de la Junta General más inmediata. En la de noviembre se elegirán tres *Revisores,* para examinar las cuentas anuales de la Sociedad, los cuales informarán acerca de ella antes de que sean presentadas en la Junta General de mayo.

Artículo 18. La Sociedad se compondrá de un número indefinido de socios ordinarios, cualquiera que sea su residencia, admitiéndose los extranjeros con idénticas condiciones que los nacionales. Llevarán el título de *Socios fundadores* los que, hallándose en España o sus islas adyacentes, se inscriban antes de celebrarse la Junta General del próximo mes de mayo, y los residentes en ultramar o en el extranjero que lo hicieran para la de noviembre inmediato.

Artículo 19. Los socios pagarán la suma de 25 pesetas, por cuota de entrada, y abonarán, además, por trimestres adelantados, la de 30 pesetas anuales. Esta segunda puede compensarse con el pago de 250 pesetas, hecho de una vez y en cualquier época. Deberán los socios dar cuenta de sus cambios de residencia y domicilio. Recibirán el Diploma, Reglamento y *Boletín* mensual de la Sociedad, y tendrán derecho para asistir a todas sus reuniones públicas y a su Biblioteca.

Artículo 20. Dejará de enviarse el *Boletín* a los socios que no satisfacieren un trimestre; y si se atrasaren en otro serán dados de baja, anunciándoles previamente en ambos casos su descubierto. Los socios tendrán en todo tiempo libertad para retirarse, participándolo durante el trimestre cuya cuota hayan satisfecho.

Artículo 21. Después de constituida la Sociedad, la admisión de nuevos socios, bien la solicitasen por sí o por medio de otro que ya lo sea, se hará en una de las reuniones ordinarias.

Artículo 22. Podrán ser nombrados *Socios Honorarios Correspondientes* los extranjeros que se hayan distinguido de una manera sobresaliente por sus trabajos o exploraciones.

Artículo 23. Podrá concederse el título de *Socios Honorarios* a los Soberanos o personas más allegadas de su familia, a los Jefes de Estado o a individuos de muy elevada categoría que ingresaren en la Sociedad. También podrá conferirse igual distinción a los particulares que hubiesen prestado servicios eminentes y excepcionales a esta Sociedad o a la Ciencia.

Artículo 24. A los socios que sobresalieren por su mérito o trabajos en la Sociedad, y hayan sido durante tres años, por lo menos, Presidentes o Vicepresidentes de la misma, podrá distinguírseles con el título de *Presidentes Honorarios.*

Artículo 25. La distinción o recompensa de que tratan los tres artículos precedentes se otorgará mediante propuesta firmada por tres socios cuando menos y por votación secreta, en una de las reuniones ordinarias de la Sociedad, un mes después de presentada dicha propuesta. Será indispensable que haya 30 votantes, y entre ellos las dos terceras partes de los individuos de la Junta Directiva presentes en Madrid. Corresponde otorgar estas distinciones a la Junta General cuando hayan de recaer en individuos de la Directiva, debiendo proponerse por socios que no pertenezcan a esta última. Los socios que hayan obtenido estos títulos honoríficos tendrán voto en las Juntas y reuniones a que asistan; estarán dispensados del pago de todas las cuotas y recibirán sus diplomas y las publicaciones de la Sociedad.

Artículo 26. El *Boletín* de la Sociedad publicará una sucinta reseña de las actas de las Juntas Generales y de las reuniones, tanto ordinarias como extraordinarias; anunciará el ingreso o baja de los socios, y siempre dará cuenta de las donaciones que se hayan recibido, con el nombre de los donantes. Cada año publicará el *Boletín* la lista de los socios con las señas de su domicilio.

Artículo 27. Cuando lo pidieren oportunamente y lo acuerde la Junta Directiva, se entregarán a los autores veinte ejemplares de sus artículos o Memorias, siéndoles permitido hacer uso de las cajas y planchas para una tirada especial por su cuenta.

Artículo 28. Tan pronto como lo consienta el estado de los fondos se

establecerán anualmente dos premios de primera clase y dos de segunda consistentes en medallas con el emblema de la Sociedad. Uno de cada clase se adjudicará precisamente a los autores de obras o trabajos relativos a la Geografía de España y sus provincias de Ultramar, ya sean aquellos nacionales o extranjeros; y los dos restantes se destinarán para los asuntos de mayor interés y mérito correspondientes a la Geografía general. También se procurará establecer premios extraordinarios, de la misma clase o de otras, para temas especiales que interesen a la Geografía, y particularmente a la del propio territorio. Todos estos premios se acordarán en las Juntas Generales, por mayoría de votos y mediante propuesta de la Directiva; siendo necesaria la unanimidad para concederlos a individuos que formen parte de la misma Junta Directiva. Los premios correspondientes a un asunto especial tampoco se otorgarán a los socios que fueran miembros de la Directiva cuando se eligiera el tema objeto de la recompensa.

Artículo 29. A todos los libros, escritos o mapas que pertenezcan a la Sociedad se pondrá el sello de la misma, y en los regalados, además, el nombre del donante. Los socios tendrán derecho para sacar de la Biblioteca, por corto tiempo, libros o mapas, con la anuencia de la Junta Directiva y las formalidades que ésta señalare. Los documentos de gran valor se facilitarán sólo para consulta y en el propio local. Se conservarán en depósito aquellos libros, mapas o documentos pertenecientes a alguna persona o corporación que, reservándose su propiedad, quiera ponerlos a disposición de los socios para su estudio, y no se sacarán ni copiarán bajo pretexto ninguno sin autorización especial de su dueño. También se permtirá exponer, con la aprobación de la Junta Directiva y si el local lo consiente, los objetos curiosos e importantes para el estudio de la Geografía que posean algunas personas o se hayan reunido en viajes de exploración.

Artículo 30. Se dispondrá solamente de los productos del capital constituido por fondos procedentes de suscripciones vitalicias o de donaciones para objeto determinado, y cuyos gastos sean sucesivos, mientras deben satisfacerse las cargas a que están afectos. Después podrán invertirse los capitales en otras atenciones, mediante la aprobación de una Junta General.

Madrid, 24 de marzo de 1876.—El Presidente, *Fermín Caballero.*"

Fuente: *Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid*, I (1876), 45-53.

La geografía militar en la hora del regeneracionismo

por

MIGUEL ALONSO BAQUER (*)

(Conferencia pronunciada en la Real Sociedad Geográfica de Madrid el día 21 de noviembre de 1977.)

SUMARIO

1. LA PRESENCIA MILITAR EN LA HORA FUNDACIONAL DE LA GEOGRAFICA

Breve síntesis sociológica de la Lista de Socios Fundadores.

La participación militar en las tareas directivas.

Marinos, artilleros, ingenieros militares y miembros del Cuerpo de Estado Mayor implicados en el empeño.

2. LA PECULIAR VISION GEOPOLITICA DE FRANCISCO COELLO Y QUESADA

El origen militar de los trabajos estadísticos en Europa.

(*) Doctor en Historia y Geografía. Profesor Auxiliar de Historia del Arte Militar de la Escuela de Estado Mayor.

La promoción de las exploraciones al Continente africano.
La representación de los intereses españoles en la Conferencia de Berlín
Las Memorias sobre el progreso de los trabajos geográficos.

3. LA VERSION ESTRATEGICA DEL QUEHACER GEOGRAFICO DE GOMEZ DE ARTECHE

Los textos de geografía militar de España, Portugal y Marruecos.
La influencia de la historia y de la ciencia militar.

4. EL SENTIDO POLITICO DE CANOVAS DEL CASTILLO

La ocasión del Centenario de Elcano.
La clausura del I Congreso Geográfico de Madrid.

5. LA GEOGRAFIA ACTIVA DE JOAQUIN COSTA Y LUCAS MALLADA

La regeneración del niño. Congreso de Pedagogía de 1882.
La regeneración de Marruecos. Discurso del Teatro Alhambra.
La regeneración de la Escuadra. Congreso de Geografía Colonial.
La regeneración de España en Lucas Mallada.

INTRODUCCION

Conviene precisar desde el principio lo que vamos a entender por *regeneracionismo* y lo que vamos a considerar geografía militar. El regeneracionismo es un modo de sentir la realidad de España esencialmente provocado por la amargura de una situación de decadencia a la que no es lícito resignarse. Tres destacados meditadores de la realidad histórica de España

—Joaquín Costa, Cánovas del Castillo y Lucas Mallada— representarán en los primeros años de existencia de la Sociedad Geográfica de Madrid, aun sin ser Fundadores, la voluntad de servir en su seno a la siembra de un futuro que haga olvidar la decadencia. Para ellos el estudio de los problemas geográficos representa un aceptable punto de partida. Más historiadores que geógrafos, más juristas que hombres de empresa, más enamorados de España que adoradores de la ciencia abstracta, se aprestan a utilizar los afanes de regeneración de los hombres de la nueva Sociedad para despertar una esperanza colectiva.

La hora del regeneracionismo en el reloj de la historia de España viene inmediatamente después de la *Restauración de un desastre* interno —la praxis de la revolución septembrina del 68—, y viene inmediatamente antes del *Desastre de la propia Restauración,* en 1898. Aunque será después de lo de Cuba y Filipinas cuando más se hable de la política regeneracionista —Gobierno Silvela-Polavieja, revolución desde arriba de Maura, Dictadura de Primo de Rivera—, la verdad es que el regeneracionismo existía antes del Desastre y que el Desastre fue fatal para el regeneracionismo.

La geografía militar es una *ciencia aplicada* sentida como tanto más necesaria e independiente cuanto más se entienda a la guerra entre naciones como una realidad derivada de la naturaleza de las cosas. En la medida en que se crea en la inevitabilidad de la guerra y en la medida en que se acepte universalmente su veredicto para valorar con pasmosa exactitud la potencia espiritual de un pueblo, la contemplación del espacio geográfico como teatro de la guerra se hace habitual. El espacio determina el comportamiento belicoso de las naciones. El afán de racionalizar el empleo de los ejércitos para lograr victorias espectaculares con el mínimo daño y con el mínimo coste se transforma históricamente en conocimiento científico de un problema geográfico. Esto es, en líneas generales, la geografía militar.

Entre la Restauración y el Desastre vivió España su hora del regeneracionismo. Y en las mismas fechas se percibió un ascendente interés por los principios inmutables de la geo-

grafía de aplicación militar. El escenario donde tal convergencia de protagonismos tuvo lugar fue, precisamente, la Sociedad Geográfica de Madrid. La vida intelectual resultante del matrimonio de los regeneracionistas españoles con los militares de vocación geográfica ha quedado reflejada en los Boletines de la Sociedad. Este es el tema de la conferencia.

1. PRESENCIA MILITAR EN LA HORA FUNDACIONAL DE LA GEOGRAFICA

Ya en la reunión previa a la fundación, exactamente el 2 de febrero de 1876, en presencia del ministro de Fomento de uno de los primeros Gobiernos de la Restauración, el conde de Toreno, es fácil percibir la presencia de un grupo de militares estudiosos que, en torno a Francisco Coello y Quesada, Carlos Ibáñez e Ibáñez de Ibero, José Gómez de Arteche y Cesáreo Fernández Duro, encuentran perfectamente lógica la idea y desde luego coherente con sus respectivas vocaciones militar y científica. El afán lo comparten Pedro Antonio de Alarcón, Manuel Becerra, Laureano Figuerola, Montero Ríos, Eduardo Torroja, Segismundo Moret, Fermín Caballero y, en general, todos los hombres ilustrados de la época celosos por reafirmar la presencia de la cultura española en todos los extremos del mundo conocido y por conocer.

De los 550 socios registrados en 1877 más de 150 acreditan su vinculación profesional con el Ejército y la Marina. Esta proporción de ninguna manera pueden hacerla suya los archivos del *Ateneo de Madrid,* profundamente expresivos en toda la historia decimonónica de una simbiosis cívico-militar, ni los datos de la *Institución Libre de Enseñanza,* también significados por un apreciable grado de participación militar

Con la excepción del *Ateneo Militar,* que por entonces conduce el comandante de Artillería Luis Vidart, uno de los más destacados krausistas de la Institución Libre de Enseñanza, puede afirmarse que la Sociedad Geográfica reúne, sin faltas apreciables, la minoría más numerosa de militares estudiosos

que conociera nunca España desde que en el antiguo régimen las Sociedades de Amigos del País lograron algo parecido.

En la relación de Fundadores de la Sociedad Geográfica abundan los marinos de guerra, los artilleros, los ingenieros militares, los miembros del Cuerpo de Estado Mayor y no faltan jóvenes oficiales de Infantería y de Caballería. Aunque hay que decir que la edad media de los pertenecientes al Estado Mayor es más alta que la de los de ambas Armas Generales.

El haberse acreditado como cartógrafos, geodestas o topógrafos en los últimos años de la España isabelina parece haber sido el argumento decisivo a la hora de adherirse a la Geográfica. Alvarez Araujo, Obregón, Monet, Otero, Cortés, Pérez del Pulgar, Jacobo Pezuela, José Coello y Quesada, etcétera, se justifican como miembros de la Geográfica en razón de algún trabajo cartográfico, de algún invento de instrumentos de medida, de la preparación de algún diccionario histórico-geográfico-estadístico, aunque sea de Cuba o Filipinas, cuando no de alguna investigación curiosa sobre el más exótico de los temas.

Tras la elección de Fermín Caballero, "gloria de la geografía rural y urbana", como presidente, los votos para vicepresidentes se los llevan, por este orden, Coello e Ibáñez de Ibero, y los de secretario, el marino Martín Ferreiro, excelente preparador de cartas para el Depósito Hidrográfico. Como vocales salieron elegidos el general de Estado Mayor Gómez de Arteche, el brigadier del Depósito de la Guerra Alvarez Araujo, el brigadier del Depósito Topográfico de Ingenieros Castro y Díaz, el geodesta Fernando Monet, coronel de Estado Mayor; el general de Artillería don Pedro de la Llave, el brigadier de Artillería Tomás Reyna y el de Ingenieros Rodríguez de Quijano y Arroquia.

Ciertamente que no faltan los grandes nombres de algunos generales de la Restauración, pero sí Arsenio Martínez Campos, a la sazón en Cuba, y en su día cartógrafo de las costas donde en 1862 puso sus plantas la expedición que Prim llevó a Méjico y devolvió a Cuba con su profundo tino político. Jovellar, Azcárraga, Castillo, O'Ryan, etc., van a tener en la Geográfica algún papel de importancia al amparo de las alternativas en la

Presidencia que impone de alguna manera la participación en los gobiernos de los nombres harto significativos de Cánovas, Moret, etc.

Coello preside con carácter interino, ya en 1876, por la muerte del venerable Fermín Caballero, y volverá a presidir cerca de diez años hasta su muerte en el fatídico 1898. El ingeniero militar Arroquia será presidente dos años después de haberlo sido por el mismo tiempo Cánovas del Castillo y antes de que lo fuera Segismundo Moret. Un periodo también largo, otros nueve años aproximadamente, presidirá el marino de guerra Fernández Duro. El año 1909 lo compartirán el general de Estado Mayor Julián Sánchez Inclán, muerto ese mismo año, y el capitán de fragata don Víctor Concas y Palau, que cede su puesto para muchos años, hasta su muerte, al conservador de los gobiernos de transición de los últimos días de la Regencia, Marcelo de Azcárraga, muerto en 1915. Y aún en la relación de presidentes de honor cabe don Manuel de Foronda, antes de que con la Dictadura de Primo de Rivera entrara en crisis el artificio constitucional de Cánovas.

La generación de militares estudiosos que se agrupa en torno a la Geográfica de Madrid realiza, sólo con ese gesto, una definición de su espíritu que no había podido hacer ninguna de las tres más famosas que le precedieron: la de los nacidos al final del XVIII, seleccionados por la guerra de la Independencia; la de los nacidos a comienzos del XIX, seleccionados por la primera guerra carlista, y la de la guerra de Africa del 60, nacidos en los años 20. Coello, Ibáñez de Ibero, Arteche y Fernández Duro, estadísticamente hablando, son hombres de esta última generación, pero su espíritu se orienta hacia la convivencia pacífica con los más jóvenes, de quienes quieren ser maestros, si miran al mundo militar, y de quienes quieren ser colaboradores, si miran a las personalidades de la política y de la ciencia.

Llama la atención la ausencia de la línea de intelectuales de la guerra pura que había iluminado la mente del comandante de Infantería Villamartín (1833-1872), entonces representada por José Almirante Torruella (1823-1894), Carlos Banús y Comas (1852-1936), Francisco Barado y Font (1853-1922)

y Adolfo Carrasco y Sanz (1830-1906). Su mayor juventud expresa otro momento de la vida intelectual española en la que hacia la guerra se va desde el sentido histórico propio del positivismo evolucionista sin detenerse en el realismo operativo que hubiera aportado una profundización en lo geográfico.

Los militares de la Geográfica están orientados hacia el conocimiento objetivo de la realidad, a los datos mensurables más que a las ideas. Son herederos directos del espíritu de Jovellanos y de Canga-Argüelles. Son entusiastas de la utilidad y enemigos de la sutileza. Están detrás de los hallazgos de los viajeros como Emilio Bonelli, teniente coronel de Infantería, de los informes del explorador Iradier, de las descripciones de Enrique d'Almonte, etc.

Habrá que llegar a 1908 para que se produzca otra irrupción de militares en la Real Sociedad Geográfica semejante a la de 1876. Pero entonces, la partida está ganada por la experiencia en cargos de la administración colonial. Es la hora del ingreso de los generales de Marruecos como Marina y Vega, del Sáhara como Francisco Bens, de Guinea como Barrera. Es también la hora del profesorado de la Escuela Superior de Guerra, todavía Academia de Estado Mayor, como Toribio Martínez Cabrera; de los cartógrafos del Norte de Africa, como Eduardo Alvarez Ardanuy, y de los profesores de Geografía, como Joaquín Izquierdo Croselles.

El rectángulo inicial de juego señalado por Coello, Gómez Arteche, Ibáñez de Ibero y Fernández Duro era muy amplio. La inagotable curiosidad viajera y cartográfica de Coello se constituyó en la columna vertebral de las actividades de la Geográfica. El fue el elemento decisivo en la forja del estilo de investigación que se impuso a todos. Gómez de Arteche sembró, más bien, en el ámbito de la enseñanza militar y se llenó de discípulos empeñados en distinguir lo que en su obra extensísima era geografía y lo que era historia. Ibáñez de Ibero se alejó en solitario por los campos de la pura ciencia matemática de aplicación geodésica. Fernández Duro combinó, como Arteche, lo histórico con lo geográfico; pero en él pudo más el sentido práctico y comercial, y consiguientemente con él enlazaron, mejor que con los demás, hombres de empresa a

quienes inicialmente había entusiasmado el ardoroso plan africanista de Costa y del mismo Cánovas.

La geografía militar resultante de tan variados esfuerzos se abrió en cuatro direcciones mientras privó la atmósfera regeneracionista. Fueron éstas:

— La visión *geopolítica* de Francisco Coello.
— La versión *estratégica* de Gómez de Arteche.
— El sentido *político-administrativo* de Cánovas.
— La *Geografía activa* de Joaquín Costa y Lucas Mallada.

2. LA PECULIAR VISION GEOPOLITICA DE FRANCISCO COELLO Y QUESADA

Si queremos resumir en una frase el asombroso empeño de Francisco Coello al servicio de la geografía tenemos que decir que es el precursor de una peculiar visión geopolítica que en nada se aproxima a las discusiones de los positivistas Spencer, Ratzel y Kjellen sobre el *determinismo* que a las formas de Estado impone la geografía (despotismo en los climas cálidos, liberalismo en los lugares montañosos); que no hace referencia alguna a las *tesis del espacio vital* de Karl Haushofer y que tampoco se emplea en la polémica sobre el *predominio de los poderes* marítimos sobre los continentales o viceversa, tal como en los últimos años de la vida de Coello venían defendiendo el norteamericano Alfred Mahan y el británico Mackinder.

La peculiar visión geopolítica de Coello y Quesada está basada en los antecedentes históricos y en el formalismo jurídico que se asocia a los primeros contactos de los viajeros y exploradores hispanos y portugueses con los pueblos más retrasados del globo. Coello prolonga la mente benefactora y cultural de Alejandro Humbold, de Montesquieu y de Jovellanos. Para Coello el territorio es una geografía trabajada por la historia. España debe volver adonde ya estuvo para continuar una historia interrumpida. Su política expansiva no tiene notas belicosas. Si se ofrece en un primer momento a los hombres del Ejército y de la Marina no es porque se busque la guerra,

sino porque en ellos se ha reflejado el afán cultural humanitario y misionero mejor que en los hombres de otras profesiones menos idealistas. Coello es un hombre de la Ilustración en el que se ha injertado un espíritu nacional romántico.

Su primer servicio a la Geografía había sido en forma de cartografía para el *Diccionario Geográfico-Estadístico e Histórico de España y sus posesiones de Ultramar* que dirigió Pascual Madoz. Coello acepta para sí, en tanto español, el origen militar de la estadística que en el Prólogo constata Madoz:

"Cuando la guerra llegó a ser un arte de difícil estudio, los generales principiaron a calcular las fuerzas, los recursos y el poder del Estado, no por la valentía de sus soldados, no por la intrepidez de sus guerreros, no por el número de sus combatientes, sino por la extensión del territorio, por el aumento de su población, por el desarrollo de su riqueza."

"Ocupando el trono un gran matemático, un célebre estadista... el genio de Napoleón conoció, tal vez más que otro alguno en aquel país, la importancia de las estadísticas."

El elogio de Madoz al capitán Coello se justifica en su obra. La utilidad buscada en los planos es militar. La Capitanía General aparece como esencial distribución administrativa y se dedica una amplia casilla a las estancias de militares en hospitales, por ejemplo.

En el encuentro con Alfonso XII, del 20 de febrero de 1877, para promover expediciones en Africa, "secundando los propósitos del rey de los belgas", los que acompañan a Coello —Cánovas, Alarcón, Arteche, Ibáñez de Ibero— hablan de una empresa "privada y ajena a la política, que todos los partidos y todas las inteligencias puedan cooperar a tan patriótico objetivo". Coello siente que la neutralidad científica se combina con la neutralidad que a los militares se pide en política por el sistema de la Restauración y añade en las *Conferencias de la Sociedad Geográfica* y en las *Memorias sobre el Progreso de los trabajos geográficos,* que tantas veces le serán encomendas "que Bruselas prefiere viajeros aislados y no expediciones numerosas".

Ya no abandonará esta línea de conducta. Se reflejará en los actos preparatorios del *Congreso español de Geografía Co-*

mercial y Mercantil de 1883. Era así en la colaboración que prestó a Gómez de Arteche ya en 1859 —máximo de euforia romántica— para la *Descripción y Mapa de Marruecos* y para la *Geografía histórico-militar de España y Portugal*. No hubo sombra de militarismo tampoco en sus intervenciones en nombre de España en la *Conferencia de Berlín* de 1885, donde las grandes potencias de Europa consuman, al margen de la historia, del derecho y de la propia geografía, el reparto colonial de Africa.

La conducta de Coello en el ámbito internacional es ingenua, sin duda porque es idealista. Entiende que hay derecho a colonizar cuando hay demostración cartográfica de una presencia antigua. No busca riquezas ni mide las posibilidades de transporte en condiciones de seguridad. Le basta la fuerza de la razón histórica.

En el seno de la Sociedad Geográfica, Coello convierte en información pública todo saber geográfico. Marcará con su constancia una pauta que ya no será abandonada por sus sucesores desde que en 1895 la hizo suya el nuevo secretario general Rafael Torres Campos al informar extensamente todos los años sobre el estado de la geografía en el mundo. Y así, los boletines hablarán de la geografía año tras año y darán amplia noticia de los temas tratados en todos los Congresos Internacionales de Ciencias Geográficas. La cuestión de Oriente, las nuevas empresas en Africa y las competencias europeas se estaban estudiando cuando muere Coello en 1898.

En 1898 el archivero perpetuo y secretario general de la Sección de Geografía Comercial Ricardo Beltrán y Rózpide inicia el *Repertorio de publicaciones y tareas* de la Real Sociedad de Madrid por periodos (de 1876 a 1900), (de 1901 a 1910), (de 1911 a 1920), etc.

Y Jerónimo Bécker, otro gran archivero al servicio de la Geográfica, culminará más tarde, en homenaje al inolvidable Coello, un libro de obligada consulta para la historia de la ciencia: *Los estudios geográficos en España.* Finalmente, la antorcha brillará en las expertas manos de don Eloy Bullón, ya en los años "treinta".

3. LA VERSION ESTRATEGICA DEL QUEHACER GEOGRAFICO EN GOMEZ DE ARTECHE

En el prólogo de Eduardo Fernández San Román al libro más conocido de Gómez de Arteche, *Guerra de la Independencia. Historia Militar de España,* publicado en 1868, se dice del autor:

"Educado el autor en el Cuerpo de Artillería, nutrido en las ciencias, docto en toda clase de lecturas profundas y buenas, apenas entró en el Cuerpo de Estado Mayor del Ejército dio desde luego, y brillando entre los mejores, muestras de laboriosidad y aplicación, de afición al estudio de cuanto al arte militar se refiere en sus más elevadas esferas, y como si adivinase la empresa seria que más adelante se había de encomendar a su talento, compuso y publicó la única geografía militar de España que poseemos, trabajo notable de ciencia, de historia aplicada, de método y de claridad."

El prologuista destaca como "cuadro perfecto y bien dibujado" la *descripción geográfica y topográfica del teatro de la guerra de la Independencia* que Arteche ofrece y pone en el primer plano la existencia de un fin moral: la fundamentación en el conocimiento del carácter peculiar de los contendientes y el dominio de la topografía del país "porque en la clase de guerra que se llevó a cabo no bastan simples conocimientos geográficos de la Península para comprenderla".

Gómez de Arteche en la *Introducción* afirma que "la geografía es el primero de los datos que han de producir el conocimiento de un país cuya historia lleva siempre impreso en todos los sucesos el sello de las condiciones de la localidad".

Se realza la frase de Napoleón: "España ha sido siempre para Francia un amigo geográfico." La inclusión de una síntesis de historia militar antigua está impregnada de determinismo geográfico: semejanza de índole de los pueblos que habitan regiones parecidas, reiteración sobre los mismos escenarios de combates y batallas, permanencia en la historia de las líneas de invasión y de las zonas desde las cuales puede establecerse una defensa.

En 1868 Gómez Arteche no ha modificado su posición respecto a la geografía militar de 1859. Es una geografía descriptiva en la que se fija la división territorial por Capitanías Generales y provincias y se recorre con todo lujo de detalles el relieve. La unidad de estudio geográfico es la *vertiente* y la subdivisión esencial, la *cuenca.* Cuando en 1881 el Depósito de la Guerra del Ministerio de la Guerra se proponga seriamente dotar a las Capitanías de una cartografía útil a escala 1/200.000 —el Mapa Militar Itinerario sin altimetría (recogiendo las informaciones reunidas hasta 1865 para el 1/500.000 y volcando en el trabajo el esfuerzo principal del Cuerpo de Estado Mayor)—, el esquema de la Memoria que ha de presentarse al acabar cada oficial un polígono deberá constar de las mismas partes que regulan el plan de la geografía militar de Gómez de Arteche: Hidrografía, Orografía, Comunicaciones, Recursos y Posiciones Militares.

Hasta muchos años después no se percibirá la utilidad para fines distintos que los estrictamente estratégicos del Mapa Itinerario Militar. El Mapa habrá de poner dos sables cruzados en los puntos donde se dio un hecho memorable, un bocado donde exista un depósito de remonta, un fusil para localizar unidades de Infantería, una lanza con banderola para Caballería, un cañón o dos cañones cruzados para Artillería y pala y pico para los Ingenieros.

La geografía militar de Gómez de Arteche es una ciencia del detalle y de la localización que en nada se fija en la dinámica del factor demográfico ni en las posibilidades de una evolución económica. Es una ciencia del dato inamovible. Al llegar a las últimas páginas de sus dos tomos, Arteche toma conciencia de los datos que le faltan y se lamenta de que otros quehaceres —la guerra de Africa de 1860— le separen de la búsqueda de los recursos útiles para los ejércitos en campaña. En su larga vida no encontrará tiempo para volver sobre ello y sí, en cambio, mucho para elaborar los mapas de las batallas de la guerra de la Independencia y de los posibles escenarios de una futura acción militar en el Norte de Africa.

La geografía militar de Gómez de Arteche no es la geografía militar del regeneracionismo, evidentemente enriquecida con la convivencia en el seno de la Geográfica de los estudiosos de la realidad española. Pero aun siendo así, la línea exclusivamente operativa trazada por Gómez de Arteche no será esencialmente modificada por sus seguidores.

En 1879 el coronel graduado teniente coronel del Ejército y comandante del Cuerpo de Estado Mayor don Ramiro Mazarredo y Allendesalazar, profesor de la Academia de Estado Mayor y miembro correspondiente de la Sociedad de Geografía de Lisboa, logra que se declare obra de texto (R. O. de 27 de enero de 1879) un libro suyo, *Geografía militar de España, Portugal e Islas Adyacentes,* en sustitución del libro de Gómez de Arteche. Lo había informado favorablemente el brigadier Angel Alvarez de Araujo y Cuéllar en razón de la demasiada extensión de la obra de Arteche y de su difícil aplicación a dos asignaturas separadas, la historia militar y la geografía militar. Este libro no alcanza a detallar lo referente a Cuba y Puerto Rico porque la situación conflictiva no se lo permitió al autor.

El argumento decisivo radica en que se ha producido un notable desarrollo de las comunicaciones y una aportación oficial de datos que Arteche no tenía a su disposición. También se utiliza bibliografía de autor extranjero —Theophile Lavallée, Pery de Portugal, así como Batista para la corografía de este mismo país y, sobre todo, la cartografía de Karl Vogel—. Las *Cartas geográficas y corográficas* de Coello se añaden a las *Memorias de Obras Públicas* del Ministerio de Fomento, al *Censo general de España* del Instituto Geográfico y a la *Memoria sobre la organización militar de España* del propio Depósito de la Guerra.

Muy pocos años después es el Comisario de Guerra José Navarro y Fanlo (1882) el que en Avila impone su texto de *Geografía militar y económica de la Península Ibérica y Colonias de España y Portugal* para la Academia del Cuerpo Administativo del Ejército.

No falta la respetuosa referencia a la categoría científica de la obra de Arteche, al inevitable estudio de Lavallée por valles y cuencas; a los mapas de Vogel y a los libros de éxito en Europa de Malte Brun y de Gregoire. Pero no se sale de

los supuestos de una geografía militar definida como "el estudio de la tierra considerada como teatro de operaciones en estrecha relación con la estrategia". La región militar es para Navarro y Fanlo "una superficie limitada por grandes accidentes orográficos que imposibilitan o dificultan el tránsito".

Un giro importante supuso la dedicación intelectual de un destacado miembro de la Sociedad Geográfica, el mariscal de campo Angel Rodríguez de Quijano y Arroquia. No se abandona el criterio estratégico como justificación final de los estudios, pero se elige un punto de partida más profundo, es decir, menos superficial. A la descripción de la superficie en la que se había detenido Arteche, Arroquia opone la reflexión geológica; al relato de lo que ocurrió en tiempos históricos Arroquia añade la evolución de la Tierra misma. En el Curso 1889-1890 del Centro del Ejército y de la Armada —el actual Casino Militar— Arroquia pronuncia su tesis sobre *Concepto geográfico-militar de España,* que, en absoluto, era nueva para los socios de la Sociedad Geográfica. Tampoco para los miembros de la Institución Libre de Enseñanza, que bajo la dirección de Pedro Pérez de la Sala habían seguido un curso breve sobre la *Influencia del Transformismo en la Geología y el arte de la guerra.* Fue quizá la última oportunidad de integración de la temática militar en la vida de esta institución.

Arroquia habla de "la necesidad de partir de la base geológica para satisfacer el general deseo de saber geografía". "El arte de la guerra no puede ejercerse, ni su ciencia llevarse a la práctica, sin poseer el verdadero criterio geográfico, alma de la estrategia y de la táctica aplicada."

Para Arroquia "las ciencias matemáticas constituyen la primera base de la geografía". La topografía es la más concreta y explícita de las maneras descriptivas, pero "la geología es, a no dudar, la clave de la geografía".

Arroquia busca maestros más antiguos que Arteche: el brigadier Juan Sánchez Cisneros, amigo de Zarco del Valle y autor en 1819 de *Elementos sublimes de geografía física aplicados al arte de la guerra;* el brigadier Francisco de Luxán, autor en 1840 de la primera *Reseña geológica* publicada en España,

y al propio Ibáñez de Ibero, autor de un libro titulado *El arte de la guerra y las ciencias físico-matemáticas.*

Arroquia, que se muestra admirador del general Almirante por haber escrito en 1868 *Guía del Oficial en campaña,* y de un autor que no cita de 1870 y al que, sin embargo, se concedió el honor de la traducción (*La guerra y la geología*) está seguro de haber iniciado una nueva era en la manera de exponer la geografía militar y sus aplicaciones a la estrategia. El diploma de modernidad lo aporta el libro *El terreno y la guerra* de los jóvenes capitanes don Carlos Banús y Comas y don Pedro Pedraza. "En la actualidad —dice— no se publica ningún libro militar de importancia que no contenga referencia y alusiones más o menos explícitas dirigidas en igual concepto." Lo político, lo estadístico, lo geográfico y lo militar son aspectos esenciales, pero van de lo accidental —la política y la estadística— a lo inmutable —lo geográfico y lo militar—, "en juego siempre en las guerras de todas las épocas, de todas las edades... porque —concluye en un párrafo de esencial regeneracionismo— "sin milicia, en toda la acepción de esta palabra, no hay porvenir para España".

No terminaron con la postura revisionista de Arroquia las derivaciones regeneracionistas del planteamiento de Gómez de Arteche. En 1894 aparece la tercera edición del coronel teniente coronel retirado de Caballería don Leandro Mariscal, publicado en Valladolid, *Compendio de Geografía Militar de España y Portugal,* premiado con Medalla de Oro en la Exposición Universal de Barcelona de 1888. Leandro Mariscal se confiesa discípulo de Gómez de Arteche; se ayuda de los mapas de Coello y afirma que "es una lástima que no esté acabado el Mapa Itinerario del Cuerpo de Estado Mayor, al que por otra parte encuentra voluminoso y caro". Para Mariscal "la geografía militar es la ciencia que describe la superficie terrestre estudiando el partido que, en caso de guerra, podrá sacarse de los principales accidentes que la cubren". El arte del geógrafo militar tiene dos partes: la descripción y la disertación. Es una geografía descriptiva y metódica que no olvida incluir a Cuba, Filipinas y Puerto Rico, además de Fernando Poo, Annobon y Corisco.

Finalmente, en el pragmático sendero de Arteche se mueve

el libro del capitán de Caballería don Francisco de Francisco y Díaz, *Estrategia, Geografía estratégica y Geología militar,* de la Sociedad Geográfica, académico honorario y del Claustro de la Universidad Central. La dedicatoria al teniente general don Juan Contreras está fechada en mayo de 1896 y se prolonga con un *Justo Homenaje* a Marcelo de Azcárraga, ministro de la Guerra. En 1897 ya iba el libro por la tercera edición.

El libro es el más sólido y coherente de cuantos podamos encontrar para el análisis de la geografía militar en la hora del regeneracionismo. La geografía estratégica es complemento necesario y parte integrante de la Estrategia. La Geología supera con ventaja a la *Geografía física,* "que es de un aprovechamiento casi ridículo para la altura de nuestra educación militar". No se duda de llamar ciencia a la estrategia, "arte de hacer la guerra sobre el mapa o en el gabinete". "En táctica el objeto es la victoria. En estrategia el objeto es la paz o las circunstancias que más pronto la pueden producir. La victoria, es decir el éxito, no es aquí más que el medio."

Francisco de Francisco y Díaz se confiesa discípulo del general italiano Sironi, cuyas ideas generales de Geografía estratégica sigue con la traducción que había realizado un veterano fundador de la Geográfica, el teniente coronel retirado don Juan Monteverde, compañero de las primeras aventuras geodésicas de Ibáñez de Ibero. La admiración se la lleva Almirante en el contexto de citas, muy numerosas, de Jomini y de Thiers, entre otros.

Francisco de Francisco y Díaz domina el arte de clasificar. Usa párrafos muy cortos, abusa de las definiciones y de los ejemplos históricos. Se percibe la preocupación por el progreso técnico (ferrocarriles, cohetes, etc.). Pero el libro se le va de las manos por la senda de la poligrafía. En su obra hay lugar para el estudio de las cualidades del comandante en jefe, para divagaciones sobre el temperamento español y la climatología, para nociones de *Antropología físico-militar* del doctor Navarra (obra aparecida en Barcelona en 1893) y para "reproches a las utopías y sueños fantásticos y funestos de desarme universal, los presupuestos de paz y otras especies". Por último se pone más atención de la habitual en la guerra marítima, a la

que basa en el tríptico: cañón, torpedo y espolón. El estudio de los problemas de derecho naval (presas, corso, etc.) corona esta verdadera exhibición de enciclopedismo en que desembocó el regeneracionismo militar en España antes del Desastre.

El maestro de la versión estratégica del quehacer geográfico seguía siendo Gómez de Arteche, cuyo buen sentido corregía todas las derivaciones (en profundidad) hacia la *geología* y hacia la *filosofía de la guerra* (en abstracto). Ciertamente que el pensamiento geográfico de Gómez de Arteche carecía de imaginación y de perspectivas. La geografía militar de Gómez de Arteche estaba dominada por la conciencia de la decadencia española y limitada por la escasa capacidad operativa del ejército que sus ojos contempla. En sus libros nada hay de espíritu de expansión territorial, ni de presión sobre la sociedad española para que fortalezca el aparato militar del Estado frente a las amenazas de un enemigo. Gómez de Arteche se conforma con el saber que viene del estudio del pasado, es un historiador anclado en el supuesto de que la historia se repite.

No podemos olvidar la fecha de su nacimiento, 1821, ni las terribles circunstancias de su etapa de formación. Es sólo siete años más joven que Prim, coetáneo de Topete y siete años más viejo que Manuel Pavía y Rodríguez de Alburquerque. Su colaboración con Cánovas del Castillo para los tomos de la Historia de España se había concentrado en la hora de la Ilustración, en el reinado de los dos Carlos, el III y el IV. A su través, el espíritu ilustrado de los científicos expedicionarios se transfiere a otra época, que ya no se le parece por su complejidad al siglo XVIII, y mucho menos por el grado de desinterés político de los primeros ilustrados.

4. EL SENTIDO POLITICO DE CANOVAS DEL CASTILLO

En dos ocasiones de notable solemnidad el político de la Restauración, Cánovas del Castillo, tuvo que tomar postura ante los problemas geográficos. Por estar en ambas rodeado de los

miembros de la Sociedad Geográfica de Madrid, en las dos se transparentó su sentido político.

En el discurso pronunciado en la Sociedad Geográfica en presencia de S. M. el Rey el 31 de mayo de 1879 hizo las siguientes afirmaciones: "La Sociedad Geográfica de Madrid es uno de los primeros frutos de la paz que V. M. ha dado a la nación. La paz, sobre todo la interior, constituye el mayor y más fecundo caudal de los pueblos. Llamo aquí la atención sobre lo mucho que hubieron de entorpecer las guerras políticas y religiosas del tiempo de Carlos V y los tres Felipes, el total desarrollo de aquel vivo espíritu navegador, descubridor, colonizador que fácilmente hubiera podido ser también comercial e industrial, de los españoles de fines del siglo XV y primer tercio del siguiente." Se trataba de la celebración del *Centenario de Juan Sebastián El Cano.*

En el discurso final y resumen de los debates del *Congreso Geográfico de Madrid* de 12 de noviembre de 1883 precisa más aún el sentido de su elogio: "Me sorprende gratamente una cosa, que no es la que más distingue tal género de asambleas: el grandísimo espíritu práctico que en él ha resplandecido. Si hubiéramos tenido ese espíritu, ¿habíamos de ver a Francia colonizar por sí sola la vecina parte de Africa tantas veces regada con sangre española? Aun dejando aparte quiméricos planes de conquista y aunque sólo se piense, por lo general, en crear hoy factorías lejanas, lo primero es que haya aquí una industria, es que haya aquí productos, es que haya aquí medios con que satisfacer las necesidades de otros pueblos. El Estado español es preciso que ante todo se organice, que ante todo se refuerce, que ante todo se vigorice con aquella vitalidad y aquel robusto poder que se necesita para dar firme y positiva base en las naciones a las empresas mercantiles y coloniales y mucho más a las conquistas militares."

Cánovas vio claro el riesgo de la aventura colonial. Teme la repetición de viejos errores en circunstancias que le parecieron más fáciles que las actuales. "Es un movimiento en el cual han de chocar y entrechocar terriblemente los intereses, han de estallar mil discordias... sobrarán motivos siempre para disputarse los intereses lejanos... la última palabra del derecho en el comercio y en las colonias, como en todas las cosas, la última palabra del derecho (aunque siempre guiada por la razón, que si no la fuerza, por grande que sea, tarde o temprano resulta ineficaz y estéril), esa última palabra, digo, la pronunciará, como la ha pronunciado siempre, la espada."

Es difícil encontrar un texto más sincero y al tiempo más efusivo. "Es en la guerra donde el derecho internacional se engendra", dirá textualmente a esos hombres que al aventurarse a un difícil quehacer patriótico, acaso lo veían todo demasiado sencillo. "Desconfiad de los optimismos y desconfiad, por lo tanto, de que vuestras empresas, cuando sean remotas y largas, las ejecutaréis siempre en paz; desconfiad así de toda extensión de territorio, por mucho cariño que tengáis a ella, si no estáis a toda hora dispuestos y no poseéis medios bastantes para garantizarlas con la espada... Limitaos a aquello que es hoy hacedero... Debéis colocaros primero dentro de la propia vida y condiciones de nuestra nación; considerando lo que más le conviene en cada momento histórico para resistir o para igualar o para seguir de cerca a los extranjeros."

Era la hora más feliz del regeneracionismo español. Hora en que los partidos de izquierda estaban en el poder, ponían en marcha unas alianzas internacionales con los Imperios Centrales de Europa, estimulaban las reformas militares y el expansionismo africano. El político más experto en temas de decadencia formula dramáticamente sus advertencias y cree que es en la Sociedad Geográfica de Madrid donde debe hacerlas. Su desconfianza, su sentido de la medida, su juicio equilibrado sobre el potencial militar y sobre el espíritu de sacrificio de la España de su tiempo se alza ante una selección de hombres de acendrado patriotismo y de inequívoca simpatía a los valores militares que podrían entenderle si, en lugar de hacer metafísica, practicaran el amor a las cosas tal cual son propio de la geografía.

El pacifismo de Joaquín Costa no supo percibir las dificultades ni soñó siquiera en plantear la presencia de España en Africa como un problema militar, o al menos como un problema que podría convertirse en militar. Gómez de Arteche, Fernández Duro y Francisco Coello estaban más cerca del punto de

vista de Cánovas del que entonces pudieron imaginarse. Pero entonces hizo mucho más efecto la irrupción de la izquierda regeneracionista, la de Joaquín Costa, la de Lucas Mallada, la de Rafael Torres Campos (el antiguo profesor de la Escuela de Administración Militar), la de Rafael María de Labra y Segismundo Moret, no por azar, los hombres de la Institución Libre de Enseñanza que se sintieron obligados a continuar su formación geográfica con una presencia activa en las filas de la Sociedad Geográfica.

5. LA GEOGRAFIA ACTIVA DE JOAQUIN COSTA Y LUCAS MALLADA

Nadie llevó las cosas tan lejos como Joaquín Costa. El otro gran oscense del regeneracionismo, como Cánovas y como Ganivet, veía las cosas al modo agustiniano... "en el interior de España habita la verdad". Nos referimos a Lucas Mallada, ingeniero de Minas.

La irrupción de don Joaquín Costa en la Geográfica no debe interpretarse como un sarampión militarista; pero sí como una aproximación ardorosa al estilo militar de vida, a la preferencia por la acción y la decisión sobre la reflexión y el comedimiento.

Se ha señalado por Jacques Maurice y Carlos Serrano que entre 1877 y 1900 el estancamiento de la evolución demográfica española seguía sin corregir; que la mortalidad seguía siendo elevadísima, al mismo tiempo que se reactivaba la emigración masiva a Ultramar, y en segundo plano al Norte de Africa; que por entonces disminuía la producción del trigo y la disponibilidad de cabezas de ganado. Nada de esto será tomado en cuenta por el León de Graus.

Pues bien, en este ambiente es en el que incide el regenaracionismo de Costa para plantear con urgencias estrepitosas sucesivamente: en 1882 (Congreso Pedagógico de Madrid), la *regeneración del niño*; en 1883 y 1884 (Congreso de Geografía y discurso del Teatro de la Alhambra), la *regeneración de Marruecos,* "el problema por excelencia de nuestro siglo", y

en 1886 (Congreso español de Geografía Colonial y Mercantil), la *regeneración de la Escuadra,* antes de plantear desesperanzadamente a partir de 1901 la *regeneración de España* entera.

No es hora de insistir en el transfondo militar de sus ideas pedagógicas —guerra al capricho, ganar la batalla pronto, "crianza de niños robustos y no afeminados como son generalmente ahora, y proporcionarle de esta manera hombres útiles al Estado", formarles en sentido práctico, que no estudien sobre el mapa, sino haciendo los mapas en sus excursiones, "recorriendo la Península en todas direcciones". Era el lenguaje espartano de la ley de servicio militar obligatorio y el recuerdo de un plan de campaña para la formación de cartografía, por él mismo vivido en Chapinería, en 1869, como agrimensor, cuando de este modo costeaba sus estudios.

Pero es hora de señalar que de los 451 artículos que Cheine le ha catalogado, 109 los rubrica bajo el rótulo de *Colonialismo,* sin que otros muchos —los de Política y Economía, los de Portugal y las Colonias, etc.— no hablen sino de la misma cosa. "Más de la tercera parte de los artículos publicados por Costa a lo largo de su vida conciernen a aspectos de la política comercial y colonial de España, con una inmensa mayoría de ellos escritos entre 1882 y 1887. El año 1887 es, a su vez, el momento cumbre de esta producción (56 dentro de un total de 76). Costa había vivido entusiasmado la guerra del 59 al 60. Para él, el africanismo tiene sentido como política española contra el imperialismo inglés. España y Marruecos son como las dos mitades de una unidad geográfica.

Costa tiene una concepción historicista de la vida muy diferente a la de los geógrafos militares. "España tiene en la Edad Moderna la misión providencial de promover una civilización en Marruecos" y en América la de "terminar con la guerra de Cuba antes de que esa guerra acabe con nosotros". Hay en Costa un pacifismo integral que le hace absolutamente incapaz de mirar al espacio continental o marítimo como teatro de operaciones militares. Lo que trata de determinar Costa es la mejor forma de defender y hacer progresar los intereses españoles en el mundo. El vínculo comercial subsiste aún

después de haberse disuelto el *vínculo político*. "No colonizar significa, a corto plazo, desaparecer como verdadera potencia.

Hay en Joaquín Costa un Tomás Moro redivivo. Su programa colonial es, ante todo, un programa de regeneración económica y política de España centrado en la política exterior, no en la interior como querrá Cánovas y como acabarán haciendo todos los regeneracionistas en los días de Alfonso XIII. Su *política hidráulica* (la de Costa) será la única que se atendrá al esquema de la geografía superficial de vertientes y cuencas que había cultivado Gómez de Arteche. Su geografía colonial no tiene otro contacto con el modo de ser militar que el amor a la Patria y el deseo de verla grande y soberana.

La concepción geográfica de don Joaquín es esencialmente activa. En el discurso de apertura del *I Congreso Español de Geografía Colonial y Mercantil,* en sustitución de Cánovas, "preso de violenta enfermedad" y del "enfermo también ministro de la Gobernación" Segismunto Moret, nos da la clave: "La Sociedad Geográfica ha comprendido que la primera necesidad estaba en descubrir *la brújula*; era preciso fijar en afirmaciones concretas la opinión común, llamando al país a reflexión sobre su propio pensamiento, aquilatar bien y definir los ideales verdaderamente nacionales a que hubiera debido atemperarse la acción de los poderes públicos y la iniciativa particular, sin ese doloroso *eclipse* de nuestro pasado... ¿Podría seguir rota por más tiempo *la cadena* de las tradiciones patrias, interrumpida la obra civilizadora de los fundadores de la España moderna y sepultado en los archivos como curiosidad arqueológica su testamento?"

"España —dijo Costa— debe sufrir una transformación radical bajo el punto de vista militar, dejando de ser lo que ha sido hasta hoy, potencia continental, y viniendo a ser lo que es Inglaterra, potencia militarmente marítima, o más claro, constituyendo en base de su política exterior y de su futuro engrandecimiento la marina militar, no el ejército de tierra, el cual sólo puede hacer la guerra al único país a quien España

no la debe hacer." Costa repite aquí conceptos estratégicos que son, exactamente, los del conde de Aranda.

Costa califica al genio poderoso de Servet fundador de la *Geografía comparada* "y aún a estas horas ignoramos los españoles el concepto y la comprensión de esta ciencia, española de nacimiento —en España tuvo su cuna la *Geografía física*—, sigue diciendo en una patriótica síntesis del espíritu viajero de los españoles de antaño. Pero él mismo no hace geografía ni se deja influenciar por sus datos.

Ninguna objeción económica o demográfica turba las radicales afirmaciones de Costa en el citado Congreso. "Uno de los medios más seguros para colonizar el interior de la Península es colonizar el litoral de Africa." Nadie le sacará de esta postura.

El plan de Costa para los territorios españoles del golfo de Guinea está basado en la conciliación de múltiples variables: 1.ª La *colonización penitenciaria*... "no tomar sino a aquellos que hayan dado pruebas de arrepentimiento y enmienda y para quienes podrá ser el trabajo semilibre de la colonia un instrumento que precipite su regeneración moral". 2.ª Hay que hacer pasar a los penados por un periodo de *aclimatación* moral..., seguiría a ése un periodo intermedio durante el cual trabajarían en las obras públicas. 3.ª "La ventaja de una penitenciaría así arrastraría un núcleo de personas libres"; y 4.ª "La colonización no debe empezar desde fuera a dentro, sino al revés, desde el interior hacia la costa." Los ejemplos históricos sirven como precipitada demostración de un deseo. La política de Costa es un expediente sumarísimo que sacrifica la perfección a la prontitud de los resultados. Es la conclusión que se impone al *contrastar* la prisa de Costa con el *tiempo lento* de la geografía humana antigua, bien conocida por él.

Nada tiene de particular que pocos años después del Tratado de París de 1898 la postura de Costa respecto al africanismo fuera rotundamente negativa. Ha perdido toda fe en la misión colonizadora de España. "Con un escrúpulo de colonia no se es potencia colonial." Y habría de ser Rafael María

de Labra quien en mayo de 1900 suavice las consecuencias y mantenga en alto las esperanzas. Para el pesimista Costa "todo nace de que hemos perdido el sentido del espacio, como ya antes habíamos perdido el sentido del tiempo"... "Al tamaño de esas islas se han encogido nuestros corazones y en ellas hemos fundado 'colonias' y 'misiones' de muñecas sin que nos tentara ni nos atrayera el espacio libre que se dilataba frontero... Esa ha sido toda la geografía que nos cabía en la cabeza... España no colonizará ya más; los españoles sí, pero, como en Argelia, a la sombra de una bandera extranjera."

Sólo Joaquín Costa se había atrevido a vincular de manera tan drástica la regeneración de España con las parciales regeneraciones que con perentorios plazos de ejecución había venido planteando. Lucas Mallada, no menos amargamente, pero con mucho mayor sentido de la oportunidad, buscaba otro tipo de soluciones más adecuadas al modo de sentir la realidad en el seno de la Sociedad Geográfica de Madrid. Su postura ya se había revelado con ocasión de las polémicas sobre la división territorial de España en cordial diálogo con Francisco Coello y Cesáreo Fernández Duro. Pero lo evidente, tras el fulgurante paso de Joaquín Costa por la Geográfica, es que ya no habría lugar para ver las cosas con la misma naturalidad de los años fundacionales. Los criterios de los miembros civiles y militares de la asociación ya no volvieron a conciliarse como antaño, desde el día en que Costa pronunció su grito de desesperanza.

La discusión del *Proyecto de una Nueva División Territorial de España* de Lucas Mallada, individuo que fue de la Comisión del Mapa Geológico, se incluye tras el texto íntegro en el tomo X del *Boletín de la Sociedad Geográfica* de 1881 y marca un momento de excepcional interés en la historia de la geografía española.

Lucas Mallada, que todavía no era miembro de la Sociedad, propuso con racionales argumentos la división de España en seis grandes circunscripciones, con 40 provincias. No falta el ataque regeneracionistas a los Austrias españoles que "harto tenían que hacer todos en las armas y en las letras, muy atra-

sados en cambio en escrupulosas estadísticas, en mediciones del terreno y en el estudio de nuestro suelo". Elogia con habilidad patriótica la división de José Bonaparte en 38 departamentos, "que no se llevó a cabo hasta el 17 de abril de 1810, dándoles los nombres a imitación de lo que sucede en Francia, de los ríos principales que los surcan".

Critica, sobre todo, al *caciquismo* que en la división provincial de 1833 "hizo capitales de provincias a muchas ciudades excéntricas". Pero el mayor enemigo es el *provincialismo,* "una de las mayores calamidades que sobre España gravitan". Su propuesta le parece rigurosamente científica, pero provisional. La definitiva "no puede ni debe ser hecha y propuesta más que por el Instituto Geográfico".

La réplica de Fernández Duro se dirigió al olvido de Mallada por la topografía. Esas nuevas provincias partidas por sierras que no permiten el paso en invierno tampoco gustaron a Coello, que quiere crear casi tantas provincias como partidos judiciales, "ya que habría de ser uno de los mayores obstáculos la oposición de las capitales desposeídas".

Lucas Mallada argumentó con razones económicas y con el progreso de las comunicaciones. "España, bien administrada en 1834 con 49 provincias, ¿cómo necesita hoy mayor número de ellas?" Y replicó el municipalista Coello que "son más prósperas las provincias de menor extensión". Otro orador, el señor Torres Aguilar, lleva la violenta discusión al campo de la disparidad tradicional de sistemas de leyes. Sólo el marqués de Foronda fue capaz de poner orden en aquella ocasión. Ninguno de los asistentes tomó en consideración criterios derivados de la política de defensa. Las grandes circunscripciones de Mallada eran denominadas por su situación simplemente geográfica, por los puntos cardinales. De ninguna manera podían ser interpretadas como estructuras para la defensa. El hecho histórico de la instalación de los pueblos en espacios capaces de ejercer la tutela de las deseadas autonomías, en una palabra, *el hecho regional,* había pasado a segundo plano en las voces de los herederos políticos e ideológicos de la Revolución de septiembre y de su tendencia federal.

A MODO DE RESUMEN

Retengamos en cuatro puntos lo más esencial de esta reconsideración del pretérito:

1.º La Geografía militar en la hora del regeneracionismo español recibió su rumbo de manos del entonces coronel don José Gómez de Arteche con su libro de 1859 *Geografía histórico-militar de España y Portugal.* Su pretensión quedó reflejada en estos términos:

— Dar "una idea clara de la configuración del terreno".
— Ofrecer "las aplicaciones más adecuadas al arte militar".
— Apoyar "las opiniones en hechos irrecusables y luminosos para el arte militar por lo fecundo de sus resultados".
— "Excederse en pruebas históricas, ya que es la historia la especial, ya que no la exclusiva ocupación de todos los espíritus de su tiempo".
— "Destacar la señalada posición de España y Portugal para realizar el ensueño más glorioso de sus hombres de Estado sólo con aceptar esa rica herencia con que la vieja Africa está convidando".
— Lamentar "la falta de un estudio de los recursos naturales que pone el país para su defensa y del número y organización de la fuerza armada con que ha de contarse".

2.º En el seno de la Sociedad Geográfica de Madrid los estudios de Geografía militar recibieron los impulsos del regeneracionismo en dos direcciones:

— Francisco Coello y Quesada y Cesáreo Fernández Duro extienden al mundo entero el afán de conocimiento y no señalan otro objetivo que el de saber. Se comportan como hombres de ciencia ajenos al establecimiento de un sistema de seguridad nacional o de un plan de conquistas. *No hacen, en rigor, geografía militar.*

— Cánovas del Castillo, como hombre de Estado, percibe las dificultades del empeño colonizador y sitúa las presuntas tareas en el marco de unas hipótesis de guerra entre las naciones, que en absoluto son admitidas por los estudiosos, como Joaquín Costa, patrióticamente empeñados en repetir por vía del trasplante de población la hazaña hispanoamericana, sobre las costas africanas. *Es una polémica sobre el "sentido de la historia"* que dividirá radicalmente a los españoles de varias generaciones. *Hacen geografía activa, no geografía militar operativa.*

3.º Por su propia dinámica, el cultivo de la Geografía militar entre 1876 y 1898 se bifurcó en dos direcciones:

— La *geológica,* de Rodríguez de Quijano y Arroquia, en el fondo una ingeniosa huida de las conclusiones útiles para sentar las bases de una estrategia operativa, y en definitiva una concepción académica de los estudios geográficos.

— La *económica,* de gran parte del profesorado de las Academias militares, principalmente las de Estado Mayor y Administración Militar de Madrid y Avila, en el fondo, un enriquecimiento de la perspectiva didáctica que adopta caracteres enciclopédicos.

Como era de prever, se produjo una separación neta de ambas posiciones, la *científica* —geodésica y cartográfica— y la *militar* —táctica y topográfica—. Detrás de la primera estaba el Instituto Geográfico y también el Depósito de la Guerra. Detrás de la segunda, las Escuelas de Aplicación Militar. A los primeros les preocupó el estudio de las costas y fronteras; a los segundos, el empleo táctico de los medios de combate y de transporte.

4.º No se produjo una influencia clara de las *doctrinas geopolíticas,* entonces en boga en las grandes potencias, ni se perfeccionó el análisis de las *cuestiones demográficas.*

METODOLOGIA FACTORIAL PARA UNA CARACTERIZACION DE LAS CIUDADES ESPAÑOLAS DE TIPO MEDIO

por

ANTONIO ABELLAN GARCIA, ANTONIO MORENO JIMENEZ
y JULIO VINUESA ANGULO (*)

INTRODUCCION

Se pretende en el presente artículo conjugar dos fines: por un lado el estudio de las ciudades españolas de tipo medio, y por otro averiguar la convergencia de un amplio conjunto de rasgos en una caracterización tan sintética como brindan unos pocos índices simples y tan rica como la produce un análisis desde múltiples puntos de vista.

En primer lugar conviene aclarar el concepto manejado para definir aquí la categoría de ciudades medias. Según el criterio particular que se emplee se obtendrá un determinado conjunto: la entrada o salida de una ciudad en tal grupo estará en función de la variable definitoria, siempre subjetiva.

En aras de la operatividad y puesto que no nos proponemos obtener una clasificación definitiva y excluyente, nos hemos decidido por un simple criterio numérico que evidentemente no se sustrae a la crítica antedicha, pero que al menos es suficientemente claro y demostrativo a la hora de una propuesta

---

(*) Instituto Juan Sebastián Elcano, CSIC. Departamento de Geografía. Universidad Autónoma de Madrid.

de clasificación. Según él se incluyeron ciudades (municipios) comprendidas entre 50 y 150.000 habitantes, en 1970. De entre ellos, sin embargo, se han eliminado un corto número que por su localización dentro del área metropolitana de una gran ciudad y su carácter de núcleo satélite de ella, evidenciaban una dinámica y unos rasgos que estaban en función de la ciudad central que había privado a tales núcleos de una personalidad propia como, por ejemplo, Leganés, Getafe, Santa Coloma de Gramanet, etc. En conclusión son 44 los municipios incluidos. (Apéndice 1.)

APENDICE 1

Municipios incluidos en el estudio

1 Albacete.
2 Alcalá de Henares.
3 Alcoy.
4 Algeciras.
5 Almería.
6 Avilés.
7 Badajoz.
8 Burgos.
9 Cáceres.
10 Cádiz.
11 Cartagena.
12 Castellón.
13 Elche.
14 El Ferrol.
15 Gerona.
16 Huelva.
17 Jaén.
18 Jerez de la Frontera.
19 La Laguna.
20 Langreo.
21 León.
22 Lérida.
23 Linares.
24 La Línea.
25 Logroño.
26 Lorca.
27 Lugo.
28 Manresa.
29 Mataró.
30 Mieres.
31 Orense.
32 Palencia.
33 Pamplona.
34 Pontevedra.
35 Puertollano.
36 Reus.
37 Salamanca.
38 San Fernando.
39 Santa Cruz de Tenerife.
40 Santander.
41 Santiago de Compostela.
42 Tarragona.
43 Tarrasa.
44 Vitoria.

Una caracterización de tal número de ciudades apoyada en una serie de índices o variables, precisaba de un análisis desde múltiples puntos de vista y con asociaciones complejas y ricas. Es por eso por lo que la metodología empleada debía ser de

tipo multivariado, es decir, análisis factorial que nos aportara unos factores suficientemente explicativos para posteriormente utlizar una técnica de clasificación (cluster analysis) para conseguir una agrupación de ciudades que posibilitara obtener una propuesta de tipología final (aspecto éste que queda para posterior artículo).

Evidentemente el objetivo precisa, como frase previa, de unas hipótesis sobre los hechos diferenciales que se pretenden poner al descubierto. A partir de ahí hay que seleccionar una serie de variables que a priori se considera que miden o representan esos rasgos profundos a descubrir. Se trata, por lo tanto, de un análisis de tipo exploratorio y por este motivo las hipótesis debían ser muy vagas y generales, ya que, a pesar de la existencia de varios estudios sobre el tema (1), las dimensiones de variabilidad común que nosotros pretendíamos poner de manifiesto no coinciden totalmente con ellos y, por lo tanto, había que partir de la propia experiencia y conocimientos sobre el tema. En este sentido nos preguntamos si existían unos rasgos comunes y diferenciales entre las ciudades desde el punto de vista demográfico, económico-funcional, de dinamismo y estructura física urbana, y si entre sí había alguna relación.

Tales fueron los interrogantes de partida y en virtud de ellos se introdujeron cuatro bloques de atributos que se suponía podían reflejar esos factores. Inicialmente se consideraron 58 variables tomadas de tres fuentes: *Censo de Población de 1970, Anuario del Mercado Español* (1973) y *Estándares globales de estructura urbana* (Ministerio de la Vivienda).

EL METODO

Para nuestros propósitos se consideró adecuada la utilización del método factorial. Desde el punto de vista matemático esta técnica busca expresar bajo la forma de ecuaciones linea-

(1) Véanse, por ejemplo, los de Berry y Smith (1972), Taisne-Plantevin y Barbier (1965) y Capel (1974).

les a las variables integradas en el estudio de la siguiente manera:

$$z_j = a_{j1}f_1 + a_{j2}f_2 + \ldots\ldots + a_{jm}f_m + \ldots\ldots + a_{jq}f_q\,,$$

siendo

z_j = variable j; a_{jm} = coeficiente de la variable j en factor m; f_m = valor del factor m.

Para cualquier observación la ecuación sería:

$$z_{ji} = a_{j1}f_{1i} + a_{j2}t_{2i} + \ldots\ldots + a_{jm}f_{mi} + \ldots\ldots + a_{jq}f_{qi}\,,$$

donde

z_{ji} = puntuación del individuo i en la variable j.
f_{mi} = puntuación del individuo i en el factor m.

Se puede comprender así que el método busca: *a)* calcular unos coeficientes a_{jm} específicos de cada variable j en cada factor m (factor loadings), y *b)* calcular el valor de cada observación i en cada factor m, es decir los f_{mi} (factor scores).

Los coeficientes o pesos a_{jm} representan el grado de dependencia de esa variable en el factor m, y, por lo tanto, valores altos permitirán definir a ese factor, en función de las variables con mayores coeficientes. En el caso de factores ortogonales los pesos son también los coeficientes de correlación de las variables con los factores.

Las puntuaciones f_{mi} expresan el grado de bondad en que la observación i posee al factor m y, por lo tanto, posibilita la diferenciación entre los sujetos del estudio.

Los factores son seres matemáticos artificiales, pero representan una cierta ventaja sobre las variables originales: consiste en que el método asume que su número m es inferior al de las variables j y que, por lo tanto, permiten expresar la misma información con mayor simplicidad o, mejor dicho, expresar la varianza total de las variables de forma más sintética. Ello de hecho no es cierto, pero sí lo es que un corto número de factores "explican" un alto porcentaje de la varianza total,

y ello es posible porque esas variables tienen parte común entre sí, es decir, porque la información (o variación) de unas se "solapa" con la de otras.

Desde el punto de vista matemático el problema se resuelve en dos fases sucesivas: la factorización y la rotación (2).

La primera fase consiste en extraer *factores* sucesivos que resuman la información total de las variables. El método seguido aquí para ello, el de los componentes principales, genera factores cuya importancia desde el punto de vista del porcentaje de la varianza explicada es decreciente, así los primeros suponen una alta proporción del total. Dichos factores o componentes son ortogonales entre sí, es decir, no están correlacionados.

El propósito de la *rotación* es simplificar la solución tal como lo propone el "principio de parsimonia" con el fin de conseguir lo que Thurstone denominó "estructura simple", es decir, una situación en la que cada variable dependa del menor número de factores posibles. Ello se manifestaría porque cada una tendría altos coeficientes en unos pocos factores y nulos en los restantes. El resultado sería el más simple y los factores tendrían una fácil interpretación empírica. De los diversos métodos de rotación analíticos disponibles que tratan de aproximarse a la noción de estructura simple hemos utilizado los dos más usuales: el criterio "Varimax", que produce factores ortogonales, y el "Direct Quartimin for simple loadings" que da factores oblicuos, es decir, correlacionados entre sí.

La realización de las dos rotaciones se justifica porque a priori no es posible prever si las variables introducidas en el análisis exigen uno u otro tipo de factores. Además, en el caso de obtenerse factores correlacionados, se podría realizar un análisis factorial sobre ellos y extraer factores de segundo orden.

Es necesario advertir que una solución óptima en estructura simple no suele obtenerse de entrada y que hay que corregir los planteamientos, las variables e incluso las mismas observaciones si se desea conseguir un resultado científicamente válido y significativo.

---

(2) M. Yela (1957).

Tal es en esquema las líneas del método que es fácilmente aplicable con el uso de computadoras. En nuestro caso hemos utilizado el ordenador IBM 360/44 del Centro de Cálculo del CSIC y el programa BMDP 4M de la Health Science Computing Facility (Universidad de California).

FASES DE ESTUDIO

Al ser una investigación eminentemente exploratoria se ha tenido que seguir un desarrollo aproximativo a través de diferentes tentativas que finalmente condujeron a una solución aceptable.

En primer lugar se obtuvo una matriz de correlaciones de 58 × 58 sobre la que se realizó un primer análisis tratando de localizar conglomerados homogéneos y significativos de variables; así se eliminaron ya 16 variables, unas por carecer de correlaciones significativas y otras por ser duplicaciones introducidas a priori para control.

En la primera solución factorial, con 42 variables, se extrajeron hasta 9 factores, que suponían el 81,36 por 100 de la varianza total. El grado de simplicidad obtenido fue escaso, pues con tan alto número aparecieron dobletes, algunas variables contribuían poco a determinar factores nítidos presentándose en varios a la vez y tenían escasa validez científica. Se procedió por ello a aclarar el panorama por medio de tres acciones:

a) Supresión de las variables poco discriminantes entre factores.

b) Desmantelamiento de los factores poco significativos eliminando las variables que los generaban.

c) Supresión de los dobletes pidiendo en la siguiente fase un menor número de factores.

En consecuencia, para la solución final se acordó retener únicamente 3 factores, habiéndose reducido la cifra de variables a 27 (Apéndice 2); entre las variables suprimidas se encuentran todas las de estructura física urbana que resultaron ser poco significativas en este contexto. Tales factores explicaban un 62,5 por 100 de la varianza total.

APENDICE 2

Variables (datos de 1970)

1	Tasa de envejecimiento...	TAENVEJ
2	Tasa de dependencia...	TADEP
3	% de familias de dos personas.	FAMI2
4	% de familias de menos de cuatro personas.	FAMIL4
5	% de familias de más de seis personas	FAMIL6
6	Número medio de personas por familia	MEDFAMIL
7	% de personas con estudios superiores	ESTSUP
8	% de personas con instrucción elemental	ESTELEM
9	Tasa de actividad...	TACTIV
10	Tasa de actividad femenina...	TACTIFE
11	% de población activa	BANCOS
12	Evolución de la población 1950-1960 (100)...	DINPO56
13	Evolución de la población 1960-1970...	DINPO67
14	Evolución de la tasa de envejecimiento 1960-1970	DINENVEJ
15	Evolución del % de población activa en comercio...	DPOCOM
16	Evolución del % de población activa en industria 1960-1970.	DPOINDUS
17	Evolución del % de población activa en servicios 1960-1970.	DPOSERV
18	Evolución del % de población activa en transportes, almacenamiento y comunicaciones 1960-1970	DPOTRANS
19	Capitalidad (variable dicotómica, 1 = capital, 0 = no capital).	CAPITAL
20	% de población activa cualificada sobre total de activos (excluidos el sector primario)	OBCUA
21	% de población activa en industria y minas...	INDUSTR
22	% de población activa en comercio al por mayor	COMAYOR
23	% de población activa en comercio al por menor	COMENOR
24	% de población activa en transportes, almacenamiento y comunicaciones...	TRANSP
25	% de población activa en establecimientos financieros. ...	FINANZA
26	% de población activa en servicios comunitarios y sociales	SERVICIO
27	% de población activa en profesiones liberales..	PLIBERAL

RESULTADOS DEL ANALISIS.

La interpretación de los factores se va a realizar sobre la matriz rotada, descubriendo su significado empírico a través de las variables que tienen altos coeficientes de saturación en ese factor.

El primero (cuadro I) representa por sí solo el 26,4 por 100 de la varianza total. Del estudio de los coeficientes se deduce que tiene un carácter bipolar oponiendo una amplia gama de variables que significan terciarización y madurez urbana a otras que representan el sector industrial y con escasa madurez urbana.

Se oponen variables como porcentaje de población en servicios, comercio al por menor, capitalidad, finanzas, profesio-

CUADRO I

Coeficientes en el factor 1

	Variables	*Polo positivo*
26	SERVICIO..	0,859
23	COMENOR	0,821
19	CAPITAL...	0,790
25	FINANZA..	0,772
27	PLIBERAL	0,735
7	ESTSUP...	0,732
24	TRANSP...	0,661
11	BANCOS...	0,557
		Polo negativo
21	INDUSTR...	— 0,812
20	OBCUA	— 0,801
12	DINPO56..	— 0,458

nes liberales, población con estudios superiores, a otras como porcentaje de la población industrial u obreros cualificados.

El segundo factor (cuadro II) contabiliza un total de 23,1 por 100 de la varianza. Su significado es fundamentalmente demográfico, pero expresa además algunas connotaciones económicas. Se aprecia la oposición entre familias numerosas, con alta tasa de dependencia, y las familias de corto número de miembros, con población envejecida y mayoritariamente activa (importancia del trabajo de la mujer) con un nivel de instrucción elemental solamente.

El tercer factor posee un peso menor (cuadro III) 13 por 100 de la varianza, y tiene asimismo una fácil interpretación. Agrupa las variables que miden el dinamismo urbano en sus dife-

CUADRO II

Coeficientes en el factor 2

	Variables	*Polo positivo*
4	FAMIL4	0,859
1	TAENVEJ...	0,817
4	FAMI2..	0,770
9	TACTIV	0,756
10	TACTIFE...	0,698
8	ESTELEM...	0,697
		Polo negativo
5	FAMIL6	— 0,861
2	TADEP..	— 0,771
6	MEDFAMIL	— 0,700

CUADRO III

Coeficientes en el factor 3

	Variables	*Polo positivo*
13	DINPO67...	0,865
16	DPOINDUS	0,574
9	TACTIV.	0,486
10	TACTIFE...	0,415
		Polo negativo
14	DINENVEJ.	— 0,767
17	DPOSERV..	— 0,683
18	DPOTRANS	— 0,563
15	DPOCOM..	— 0,400

rentes facetas económicas. Aparece por un lado crecimiento demográfico neto (1960-1970) asociado al aumento de la población activa industrial, mientras que en el otro extremo de la escala se presentan, opuestas, variables que indican un incremento de los activos terciarios en sectores como los servicios, el transporte y el comercio, pero especialmente se caracteriza por su tendencia al envejecimiento progresivo.

En resumen, los tres factores obtenidos se pueden describir así:

1. Señala oposición entre ciudades terciarizadas y otras de composición industrial.
2. Oposición entre núcleos con pirámide demográfica de base ancha y otros de fuerte componente de adultos en actividad.
3. Opone crecimiento demográfico e industrial a progresiva terciarización y envejecimiento.

CONCLUSION

El presente artículo, como paso previo para una clasificación posterior de ciudades españolas de tipo medio, intenta demostrar la validez de un método matemático —el análisis factorial— para el estudio y sintetización de una ingente cantidad de datos —variables— y para descubrir relaciones sospechadas o verificar las ya descubiertas. A pesar de las críticas que puedan hacerse al método en sí y a la forma de llevar a cabo este tipo de investigaciones, hemos de decir que resulta útil para estudios semejantes. La obtención de tres factores, suficientemente explicativos, nos lleva a realizar una clasificación y tipología de ciudades que creemos será válida y que presentaremos en un artículo posterior.

BIBLIOGRAFIA

Berry, B. J. L. and Smith, K. B.: *City classification handbook: Methods and applications.* New York, Wiley Interscience, 1972.

Berry, B. J. L. and Neils, E.: "La localización, el tamaño y la configuración de las ciudades en cuanto están influidas por factores ambientales: el medio urbano en sentido amplio", en H. S. Perloff: *La calidad del medio ambiente urbano.* Barcelona, Oikos-Tau, 1973, págs. 265-312:

Capel, H.: *Estudios sobre el sistema urbano.* Barcelona, Ediciones de la Universidad de Barcelona, 1974.

Dauphine, A.: "L'Analyse factorielle: ses constraintes matematiques et ses limites en Geographie" en *L'espace geographique,* núm. 1, 1973, páginas 74-80.

Gorsuch, R.: *Factor Analysis.* Filadelfia, Saunders, 1974.

Harman, H. H.: *Modern factor analysis.* Chicago, etc., The Chicago University Press, 1967.

Racine, J. B.: *La couronne urbaine du Grand Montreal. Geographie factorielle d'un phenomene suburbain.* Universite de Lille, III, 1975, 3 vols.

Reuchlin, M.: *Méthodes d'analyse factorielle a l'usage des psycologues.* París, PUF, 1964.

Ríos, S.: *Iniciación estadística.* Madrid, 1971.

Taisne-Plantevin, C. et Barbier, M.: "Comparaison et classification des communes de l'aglomeration parisienne", *Cahiers de l'IAURP,* vol. III, diciembre, 1965, 106 págs.

Yela, M.: *La técnica del análisis factorial.* Madrid, Biblioteca Nueva, 1957.

UNA PAGINA HISTORICA DE GEOGRAFIA MEDICA (*)

por

LUIS NAJERA ANGULO

Don Luis Nájera Angulo, miembro de la Junta Directiva de la Real Sociedad, envió este trabajo dos días antes de su fallecimiento ocurrido el 1 de enero de 1977. En recuerdo de su incesante actividad científica, especialmente en el campo de la Geografía médica, se realiza la publicación de su último escrito.

SOBRE EL PAPEL EPIDEMIOLOGICO DE LOS FLEBOTOMOS

Uno de los problemas quizá más apasionantes de la Epidemiología en las primeras décadas de este siglo fue el mecanismo de transmisión de las leishmaniosis y en particular de las viscerales, por tratarse de afecciones graves y ser de reciente identificación. Algunos investigadores sospecharon el papel vector de los flebotomos por tratarse de dípteros hematófagos que se hallaban con frecuencia en la vivienda humana o en sus proximidades (cuadras, etc.); pero la circunstancia de estar distribuidos generalmente por todo el ecúmene motivó que la hipótesis fuese muy controvertida, a pesar de la coincidencia manifiesta, en determinadas zonas, de sus respectivas áreas geográficas.

(*) La transmisión de las bartonelosis y de la uta (leishmaniosis cutánea americana) por los flebotomos, tradicional entre los incas, fue defendida por el doctor Cosme Bueno el año 1764.

Resultaba extraordinariamente lógica tal hipótesis; pero la insuficiencia de los conocimientos entomológicos, al no conocerse todavía las distintas especies integrantes del género *Phlebotomus Rondani,* 1840, planteó una grave dificultad: la misma, diríamos, que se presentó frente a la transmisión del paludismo por determinados mosquitos, ya que los existentes en las zonas afectadas no eran sólo *Anopheles,* ni, lo que resultó más grave, tampoco era igual la actividad vectora (por motivos biológicos y ecológicos aún no descubiertos) que correspondía a cada una de las especies, subespecies y variedades que constituyen este grupo complejo.

Este ambiente de discusión en que se mantuvo durante varios años el papel vector de los flebotomos no fue perjudicial, sino, por el contrario, altamente beneficioso, ya que gracias a él se idearon notables experiencias y curiosos métodos para la realización de las mismas, así como para la cría y reproducción en el ambiente del laboratorio de los citados dípteros. No obstante, en honor a la verdad, tenemos que señalar que el conjunto de tales hechos constituye lo que podríamos tachar de "paradoja epidemiológica", en el sentido de que al papel vector de los flebotomos se le han exigido muchas más pruebas experimentales que a otros posibles vectores.

El problema epidemiológico aludido fue planteado inicialmente hacia el año 1905. Desde entonces y durante más de treinta años atrajo la atención de los investigadores de muchos países y la actividad de instituciones científicas tan importantes como los *Institutos Pasteur* de Argel, Casablanca y Túnez, en Africa; de la célebre *Comisión Inglesa,* en Calcuta, y del *Instituto Oswaldo Cruz,* de Río de Janeiro.

Esta atención, si no exclusiva casi preferente, estaba plenamente justificada porque, aparte otras enfermedades de menor importancia (fiebre de Dalmacia, "harará" de Palestina, etcétera), las que presumiblemente se atribuían a las picaduras de los flebotomos eran de tal difusión y gravedad como el kala-azar de la India y Extremo Oriente, las leishmaniosis cutáneas y viscerales de la cuenca mediterránea, del Cáucaso, del Oriente Próximo y algunas zonas de Africa (fig. 1); junto con las de análogas denominaciones extendidas en el Nuevo Mundo por

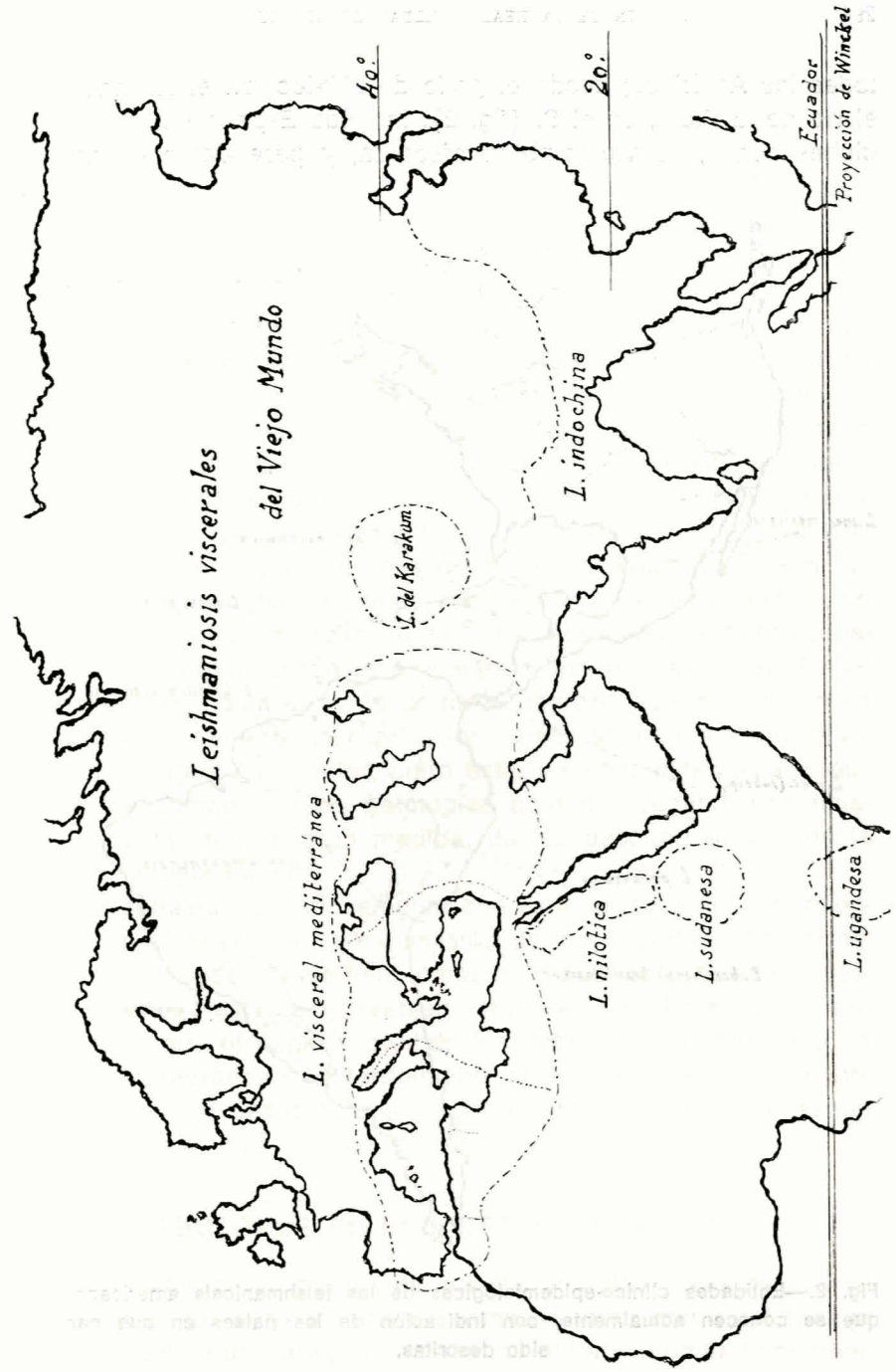


Fig. 1.—Localización geográfica de las leishmaniosis viscerales del Viejo Mundo, según los últimos datos epidemiológicos.

todas las Américas; desde el golfo de México, en el N., hasta el río de la Plata, en el S. (fig. 2). Incluida España en una de dichas zonas, se vio también afectada, y para darse cuenta

Fig. 2.—Entidades clínico-epidemiológicas de las leishmaniosis americanas que se conocen actualmente, con indicación de los países en que han sido descritas.

de su importancia bastará decir que desde el año 1912 en que fue descubierto el entonces llamado kala-azar infantil, en el delta del Ebro, por Pittaluga y colaboradores, se han venido diagnosticando, como promedio, un centenar de casos anuales. Digamos, en fin, que esta leishmaniosis visceral ha sido hasta muy recientemente afección de extraordinaria gravedad y con gran frecuencia mortal.

El lento proceso experimentado por el reconocimiento del papel vector de los flebotomos contrasta con el rápido desarrollo alcanzado por la Entomología médica en los últimos veinte años del pasado siglo. En efecto, desde que, en 1877, Manson descubrió que la filariosis por *Wuchereria bancrofti* era transmitida, en China, por el mosquito *Culex fatigans,* la Entomología médica nació como ciencia autónoma, convirtiéndose muy pronto en el instrumento que permitió a la Sanidad y a la Higiene pública luchar victoriosamente contra enfermedades tan temibles como la peste, el tifus exantemático, la fiebre amarilla, las tripanosomiasis africanas y americanas y, en fin, el paludismo, hasta el punto de haber logrado su erradicación en zonas extensas de casi todos los países donde causaban grandes estragos. Sin contar, claro está, las conquistas alcanzadas en los campos de las patologías animal y vegetal, beneficiarias asimismo, en gran medida, de los descubrimientos de la Entomología médica.

Contrastando curiosamente con esta serie de descubrimientos en el campo de la transmisión de tan importantes enfermedades, el papel de los flebotomos ha requerido reiteradas investigaciones hasta ser universalmente admitido. En suma, puede decirse que el papel vector de los flebotomos ha sido uno de los incorporados más tardíamente al acerbo de nuestros conocimientos epidemiológicos y, sin embargo, resulta ser, según veremos, el más antiguo de que hay noticia.

LOS FLEBOTOMOS EN LA HISTORIA DE AMERICA

En efecto, la importante revista científica *Science,* en su volumen 190, correspondiente al mes de septiembre del pasado año, publicó un trabajo ("Implication of *Phlebotomus* Sand Flies

as Vectors of Bartonellosis and Leishmaniasis as Early as 1764") de los doctores Errer (A.) y Christensen (H. A.), investigadores del *Gorgas Memorial Laboratory* (Balboa, Zona del Canal), en el que dan cuenta de haber descubierto en la Biblioteca Nacional de Lima una especie de almanaque publicado el año 1764, en dicha ciudad, por el doctor Cosme Bueno. en la referida publicación, a propósito de la transmisión de las bartonelosis (entonces conocidas con los nombres de fiebre de Oroya y de verruga peruana) y de la uta (leishmaniosis cutánea), en ciertas regiones del Perú, se afirma ser los flebotomos los vectores de dichas enfermedades. La conexión entre el vector y una de ellas era tan evidente para los incas que el nombre de uta se aplicaba indistintamente a aquél y a la afección transmitida, hecho lingüístico que todavía se da entre las poblaciones autóctonas de ciertas zonas de los Andes peruanos.

Los autores citados reproducen de *Science* el fragmento en que el doctor Bueno hace las afirmaciones aludidas; fragmento que transcribimos a continuación, si bien, por ser traducción del publicado en inglés, no podemos asegurar que corresponda exactamente al original español ("traduttore"...), aunque sí a lo esencial de su texto. Helo aquí:

> "Los valles profundos son muy insalubres, existiendo en ellos dos clases de enfermedades importantes, enfermedades que se encuentran también en otras regiones frías. Una es la verruga (enfermedad de Carrión) la cual llega a ser muy grave y peligrosa si no se acompaña de erupción cutánea. La otra ocasiona úlceras corrosivas que se localizan en la cara, es muy difícil de curar y causa la muerte de algunas personas. Se afirma que ambas enfermedades son originadas por la picadura de un pequeño insecto llamado uta (mosca de las arenas)".

Al texto reproducido hay que hacer algunas observaciones. Las frases que aparecen entre paréntesis no pueden existir en el original español: son meras aclaraciones hechas por los autores del trabajo que comentamos. El nombre de *enfermedad de Carrión* fue dado a la bartonelosis en homenaje y recuerdo

a Daniel Alcides Carrión (fig. 3), estudiante de Medicina, que el 27 de agosto de 1855 hizo que le inocularan sangre extraída del tumor verrucoso de un enfermo hospitalizado en Lima por padecer verruga peruana. A consecuencia de esta inoculación y tras veintiún días de incubación, apareció un proceso febril que, dieciocho después, originó la muerte de este mártir de la ciencia. Gracias a su sacrificio se pudo seguir paso a paso y desde el principio, la total evolución del proceso, quedando demostrada la identidad de las dos enfermedades: la fiebre de Oroya o de La Oroya y la verruga peruana, que hasta entonces se tenían generalmente por distintas a causa de presentar formas clínicas muy diferentes; tanto que (aparte la presencia o no de la erupción verrucosa) mientras la primera se acompaña de elevada letalidad, la segunda es siempre benigna. En definitiva, con el heroico sacrificio de Carrión quedó comprobado que la fiebre de Oroya es un proceso febril que, tras un periodo de calma clínica bastante variable, da paso a la aparición de las verrugas.

Fig. 3.—Daniel Alcides Carrión, figura prócer de la Medicina peruana y mártir voluntario de la investigación epidemiológica.

En cuanto a la expresión "mosca de las arenas" convendrá aclarar que es, simplemente, la traducción literal de la inglesa "sand fly" con que los ingleses siguen llamando a los flebotomos.

Otras observaciones debemos formular al trabajo de los

doctores Herren y Christensen. En primer lugar, el hecho de que hayan tenido ocasión de ver en la Biblioteca Nacional de Lima el opúsculo del doctor Cosme Bueno no debe entenderse como un "descubrimiento bibliográfico". Al menos, que sepamos, Rebagliati ya lo conocía puesto que se refirió a él en su monografía titulada "Verruga Peruana" que publicó en Lima en 1940. Como este trabajo aparece citado en la biliografía mencionada en el de Herren y Christensen, resulta evidente que debió ser conocido por ellos.

En segundo lugar, los citados autores afirman que el primer documento en que se menciona la bartonelosis humana (léase verrugas) apareció en Perú, en el año 1630; refiriéndose a la publicación de Vadillo, que conocieron, sin duda, a través de Valdizán (*Anales Fac. Med.,* Lima, 1925), según su cita bibliográfica. En efecto, Vadillo publicó en 1630 una obra titulada *Luz de la verdadera Cirugía*..., en la que escribió:

> "Y en aqueste Reyno del Perú ay una provincia de muy malas aguas y mantenimientos, aunque se atribuye más a las aguas, que es Guaylas la Baxa, a un lado de Trujillo y Santa Fe, que los que beben de aquel agua o a los más, les salen unas berrugas en el rostro y en la cabeza y los demás miembros..."

Este párrafo de Vadillo, así como las referencias a la "enfermedad de las verrugas" hechas en las obras de López de Gómara, Garcilaso de la Vega, Fernández de Oviedo, Cieza de León y otros autores que actuaron como notarios del advenimiento de América al mundo de nuestra cultura, constan en un trabajo que publicamos hace muchos años: "La bartonelosis humana o enfermedad de Carrión" (*Anales de Med. pública,* Santa Fe, 1951, III, 261-282). Era a la sazón profesor de Epidemiología en esta Facultad y por iniciativa nuestra, la Universidad Nacional del Litoral (Argentina) creó el "Premio Carrión". Con este motivo di una conferencia que se publicó con el título mencionado (*Loc. cit.*). Pues bien, además de las citadas, en ese trabajo hay otra muy interesante relativa a la epidemia de Coaque sufrida por la expedición de Francisco Pizarro cuando pasó por el citado pueblo y por Puertoviejo, en la provincia

actual de Manabí (fig. 4) y de la cual Pedro Pizarro, que era su cronista, escribió:

> "... es la costa más enferma que hay debajo del cielo, porque en entrando la gente les dio grandísimas enfermedades de calenturas, que mataban en cua-

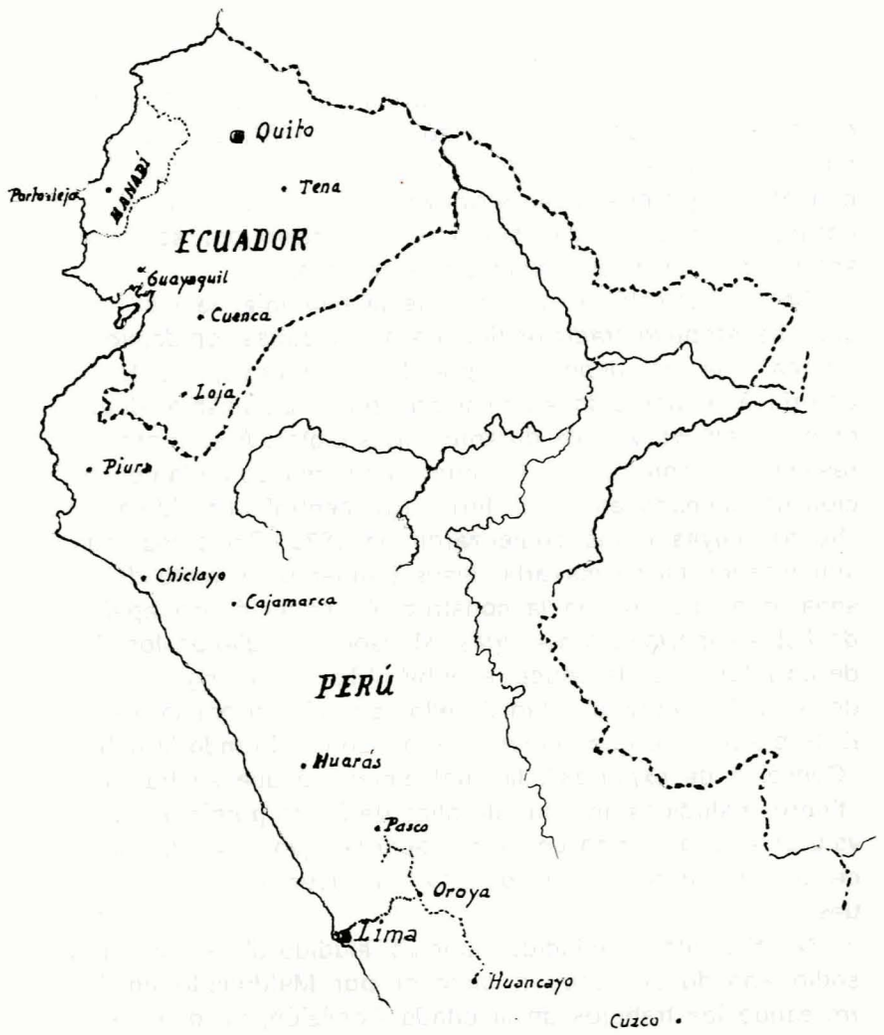


Fig. 4.—Croquis cartográfico de las zonas de Ecuador y Perú en las que es endémica la bartonelosis.

> renta y ocho horas; y la peor unas berrugas, que daban a las gentes a manera de viruelas, salvo que eran tan grandes como nueces y avellanas, sangrando muchas de ellas y por las narices; la cual enfermedad lisió tanto a la gente... Cierto que esta enfermedad fue plaga nueva y nunca vista en el mundo, aunque no fue nueva más que para los españoles, que en aquellos indios se usaba, pero no tan dañosa, por ser su propia tierra".

Lo copiado resulta extraordinariamente interesante porque, como esta expedición se realizó el año 1531, es anterior en un siglo a la referencia de Vadillo antes mencionada y a la cual Herrer y Christensen atribuyeron prioridad y que, sin embargo, habrá que reconocer a la de Pizarro por ser la más antigua que ha dejado testimonios escritos.

De lo expuesto se deduce que la etiología de las "berrugas" se atribuyó tradicionalmente a las aguas; epidemiología hídrica que no deberá sorprendernos porque, en Europa, ocurría algo parecido en relación con el paludismo, doctrina que se mantuvo vigente durante varios siglos. A este propósito resulta realmente curioso lo ocurrido con motivo de la construcción del llamado en Perú "ferrocarril central" (de Lima a La Oroya), cuyas obras comenzaron en 1870. Salvo los indios, inmunizados en su mayoría desde pequeños, el resto del personal que intervino en la construcción padeció una epidemia de fiebres mortales y verrugas: Manson, recogiendo los datos de un informe de la época, escribió: "Todos los ingenieros padecieron fiebres y la mitad de ellos perecieron por tal causa." El Gobierno tuvo que intervenir y lo hizo nombrando la habitual "Comisión de expertos", la cual dictaminó que se trataba de "fiebres palúdicas, muchas de ellas de forma perniciosa". Para valorar este dictamen conviene recordar que el agente causal del paludismo no fue descubierto por Laveran hasta diez años después.

No obstante el reducido valor del aludido dictamen, un episodio anecdótico, dado a conocer por Maldonado en 1933, revisando los trabajos de la citada Comisión, puso de relieve una aportación interesante. Como puede observarse, en el repetido dictamen se había soslayado el papel epidemiológico

del agua, porque sobre tal aspecto no pudieron ponerse de acuerdo. Dos de ellos, los doctores León y Ríos, decidieron aclararlo. En nuestro trabajo antes citado recogemos el episodio en los siguientes términos:

> "Para ello echaron a suertes cuál había de tomar agua en su viaje por la zona verrucosa y quién tomaría exclusivamente cerveza; sometiéndose, por lo demás, a idéntica alimentación y género de vida. Como lo pactaron se hizo, y resultó que a los pocos días de su regreso a Lima, el doctor Ríos, que no había tomado más que cerveza, enfermó con fiebre seguida de la clásica erupción, mientras que el doctor León, que había bebido las terribles aguas de la arroyos verrucógenos, no sufrió la menor alteración en su salud."

Hasta entonces la enfermedad se había considerado propia, si no exclusiva, de ciertos ambientes rurales y, por lo tanto, muy rara entre la población blanca; pero la epidemia provocada por la construcción del ferrocarril Central atrajo la atención de todos sobre la extraañ dolencia, colocándola en el primer plano de la actualidad. Por tal motivo se suscitó el interés de los estudiosos y se creó un ambiente polémico muy amplio sobre el problema fundamental de la unidad o pluralidad de las dos manifestaciones clínicas más ostensibles: la fiebre y la erupción verrucosa, problema que promovió la intervención del estudiante de Medicina (cursaba el penúltimo año de la carrera) Daniel Alcides Carrión, al que antes nos referimos, y que fue definitivamente resuelto gracias a su heroico sacrificio, según vimos.

Los progresos de las técnicas microbiológicas y el desarrollo de la Entomología médica permitieron que, en 1909, Barton descubriese el agente causal *(Bartonella bacilliformis)* y que, en fin, los trabajos de Townsend (1913), de Nogucho (1929) y de Battistini (1931), demostrasen experimentalmente el papel vector de los flebotomos; quedando completo el conocimiento de esta enfermedad y permitiendo, por consiguiente, poner en juego los recursos terapéuticos y profilácticos con los que, en la actualidad, se logra combatirla con éxito.

Como vemos, el último capítulo de la larga historia de la

bartonelosis, al igual que ocurrió con la leishmaniosis, ha sido el conocimiento del papel vector de los flebotomos, y, sin embargo, éste era conocido o al menos sospechado por lo indios peruanos desde tiempos remotos, según han venido a recordárnoslo Herren y Christensen al ocuparse en *Science* del curioso documento del doctor Cosme Bueno, que así lo afirmó en 1764 recogiendo la creencia popular de los incas.

EL DOCTOR COSME BUENO, ADELANTADO DE LA EPIDEMIOLOGIA

En cuanto al doctor Bueno, sólo sabemos que nació en España en 1711; que se trasladó a Perú a los diecinueve años; que se hizo médico y que llegó a ser catedrático de "Método" en la Facultad de Medicina de Lima, dedicándose al estudio de las enfermedades dominantes en el país y sus relaciones con el género de vida de la población autóctona. No había nacido la Epidemiología, pero él ya presentía la importancia de los factores aludidos con los mecanismos de transmisión de las enfermedades infectocontagiosas. Estos trabajos le hicieron derivar hacia la Cosmografía, siendo nombrado años más tarde catedrático de "Prima" de matemáticas y Cosmógrafo Mayor del Virreinato. Por este motivo publicó una

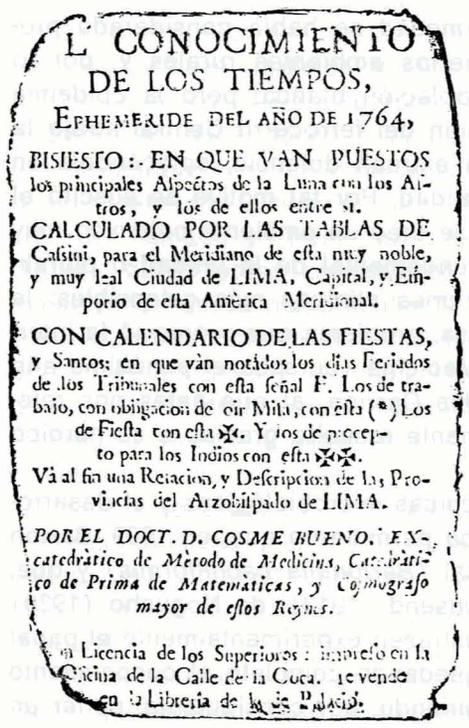

L' CONOCIMIENTO
DE LOS TIEMPOS,
EPHEMERIDE DEL AÑO DE 1764,
BISIESTO: EN QUE VAN PUESTOS
los principales Aſpectos de la Luna con los Aſtros, y los de ellos entre ſi.
CALCULADO POR LAS TABLAS DE
Caſsini, para el Meridiano de eſta muy noble, y muy leal Ciudad de LIMA, Capital, y Emporio de eſta Amèrica Meridional.
CON CALENDARIO DE LAS FIESTAS,
y Santos; en que vàn notados los dias Feriados de los Tribunales con eſta ſeñal F. Los de trabajo, con obligacion de oir Miſa, con eſta (*) Los de Fieſta con eſta ✠. Y los de precepto para los Indios con eſta ✠✠.
Và al fin una Relacion, y Deſcripcion de las Provincias del Arzobiſpado de LIMA.
POR EL DOCT. D. COSME BUENO, EX-catedràtico de Mètodo de Medicina, Catedràtico de Prima de Matemàticas, y Cosmografo mayor de eſtos Reynos.
Con Licencia de los Superiores: impreſſo en la Oficina de la Calle de la Coca. Se vende en la Libreria de los Palacios.

Fig. 5. — Portada del folleto del doctor Cosme Bueno en el que su autor defendió el papel vector de los flebotomos.

serie de efemérides bajo el título general de "El conocimiento de los Tiempos", una de las cuales, la correspondiente al año 1764, aun cuando conocida y comentada por Rebagliati, ha motivado recientemente el trabajo de los doctores Herren y Christensen al que hemos venido refiriéndonos. Según estos autores, en la actualidad, sólo existe un ejemplar en la Biblioteca Nacional de Lima; el cual, a causa del incendio que se produjo el 10 de mayo de 1943, se halla con sus bordes quemados, tal como puede verse en el fotograbado con que aquéllos ilustraron su trabajo y que nos ha parecido interesante reproducir (fig. 5).

LOS FLEBOTOMOS Y SUS PRINCIPALES CARACTERISTICAS BIOLOGICAS

No parece pertinente terminar estas consideraciones sin dedicar unas sucintas notas a recordar las características morfológicas y biológicas más destacadas de los flebotomos y en particular de las especies existentes en España. Se conocen en la actualidad cerca de 600 especies distribuidas, como ya se dijo, por todo el ecúmene; pero de ellas tan sólo cinco han sido halladas en nuestro país. La especie primeramente descrita y la de mayor área de dispersión lo fue por Scopoli, en 1756, con el nombre de *Phlebotomus papatasi,* aludiendo el genérico a su hematofagia y el específico a la denominación vulgar con que era conocida en el Véneto y en Dalmacia: *papatacci* (come y calla) que corresponde exactamente a uno de sus hábitos más curiosos.

En efecto, a diferencia de casi todos los demás dípteros hematófagos, la picadura de los flebotomos (sólo de las hembras, ya que los machos, como ocurre en los mosquitos, son fitófagos), lejos de ser irritante o incluso dolorosa, se acompaña de un ligero cosquilleo agradable, lo que les permite (dados sus hábitos preferentemente nocturnos) tomar la considerable (en relación a su tamaño) cantidad de sangre que necesitan sin despertar a su víctima. Por esto mismo, seguramente, son conocidos por los campesinos extremeños con el pintoresco nombre de "beatillas".

Tan acusada es la avidez por la sangre que tienen las hembras de los flebotomos que gracias a ella es fácil capturarlas cuando están picando. Contrasta esto con la dificultad que ofrece su captura cuando se hallan en reposo en los lugares preferidos, que suelen ser los rincones oscuros de las viviendas, gallineros, cuadras, etc., por lo que respecta a las especies domésticas o peridomésticas, o bien las oquedades en los troncos de los árboles viejos, cuevas, etc., en las salvajes; porque estos insectos son extraordinariamente sensibles a las pequeñas corrientes de aire, como las mínimas que pueden producirse al acercarse a ellos con cualquier dispositivo de cáptura. La causa de que, en cambio, sea fácil capturar a las hembras cuando están picando radica en que necesitan hasta ocho-diez minutos para llenarse de sangre, dilatando considerablemente su abdomen, material que es indispensable en aquéllas, cuando están fecundadas, para la maduración de los huevos. De esa avidez con que pican las hembras puedo presentar el testimonio de un caso realmente insólito por las circunstancias en que se produjo. Allá por el año 1942 me hallaba en Argel, precisamente trabajando con el doctor Parrot, ilustre entomólogo de aquel Instituto Pasteur. Sobre las tres de la tarde salí de Correos y descendí por los jardines Guynemer al bulevar Carnot para tomar un vehículo que me condujese al citado Instituto. Me puse a la sombra para mitigar el calor durante la espera y a los pocos momentos sentí la picadura característica de un flebotomo en el dorso de la mano izquierda. Comprobé que así era, en efecto, y como llevaba habitualmente pequeños tubos, pude sacar uno y capturar a mi agresora, interrumpiendo su comida en hora y lugar completamente extemporáneos.

En las circunstancias normales antes mencionadas la captura de estos dípteros resulta difícil, además de los motivos apuntados, a causa de su pequeño tamaño y del color amarillo pajizo que presentan generalmente las especies domésticas como es el caso del *Ph. papatasi,* que siendo la de mayor tamaño, no sobrepasa los 3 milímetros. Son muy difíciles de mantener en cautividad por su extraordinaria sensibilidad a las diferencias entre humedad y temperatura, siendo indispensable

para obviar este inconveniente contar con dispositivos especiales. En este caso, es fácil lograr la puesta de los huevos y seguir su evolución a larvas (4 estadios), ninfas y adultos, siempre que el ciclo se cumpla (en nuestras latitudes) antes del otoño. De lo contrario, es decir, cuando las larvas de la cuarta y última fase larvaria llegan a ésta al comienzo del otoño, la evolución se interrumpe. Comienza entonces una fase de diapausia invernal que hasta ahora no ha sido posible romper mediante recursos artificiales; en cambio, a mediados de la primavera, sin modificación aparente alguna, la evolución continuará espontáneamente, convirtiéndose en ninfa y ésta en imago. Se trata, por consiguiente, de un ejemplo típico de ciclo circadiano, uno más de los que hoy son objeto de los estudios e investigaciones de la Cronobiología.

Según indicamos, el *Ph. papatasi* es nuestra especie más representativa, razón por la cual presentamos en las figuras 6, 7 y 8 las fotomicrografías de un macho, una hembra y la genitalia externa de aquél, respectivamente. En ellas puede apreciarse la desproporción existente entre el tamaño del cuerpo y la longitud de las patas, así como la fragilidad de las mismas Por ello y la delicada estructura de las alas, también muy desarrolladas, se comprenderá la gran dificultad que ofrece el manejo de estos delicadísimos insectos y, en particular, su montaje en preparaciones que permitan su observación al microscopio, ya que hay detalles anatómicos, de gran valor sistemático, que exigen aumentos de 100 diámetros como mínimo; tales, por ejemplo, la cavidad bucal, la estructura faríngea, las espinas de Newstead, las espermotecas, etc. Los ejemplares representados en las figuras fueron montados mediante un método original que no exige la utilización del binocular entomológico ni personal especializado.

La hembra de la figura 7 muestra la convexidad de su abdomen por haber sido montada en la preparación a raíz de haber digerido casi totalmente una copiosa comida que, claro está, produjo la obligada dilatación de aquél.

En el macho (fig. 6) puede verse el gran tamaño relativo de su genitalia externa, cuya complicada estructura exige mayores aumentos (fig. 8) que resultan indispensables para poder

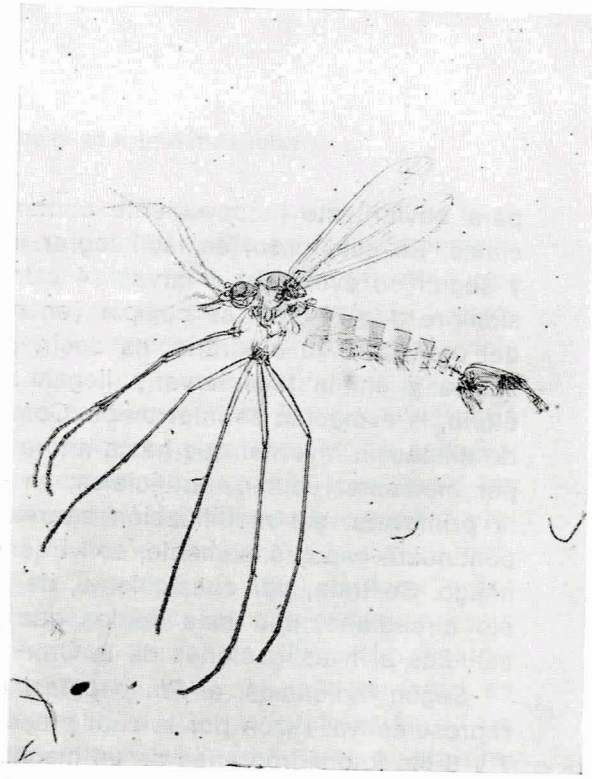


Fig. 6.—*Phlebotomus papatasi* Scopoli, 1786. Ejemplar 0; fotomicrografía del natural × × 12.

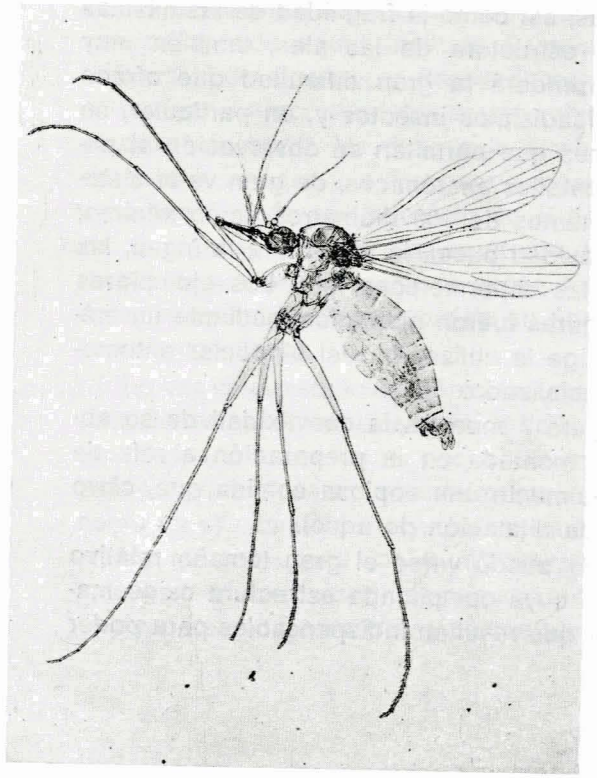


Fig. 7.—*Phlebotomus papatasi* Scopoli, 1786. Ejemplar 0; fotomicrografía del natural × × 12.

apreciar la forma, tamaño y disposición de las espinas que se insertan en las gonapófisis, del aedeagus, de ciertos pelos, etcétera; detalles todos ellos de significación sistemática indispensable para la determinación de las diferentes especies.

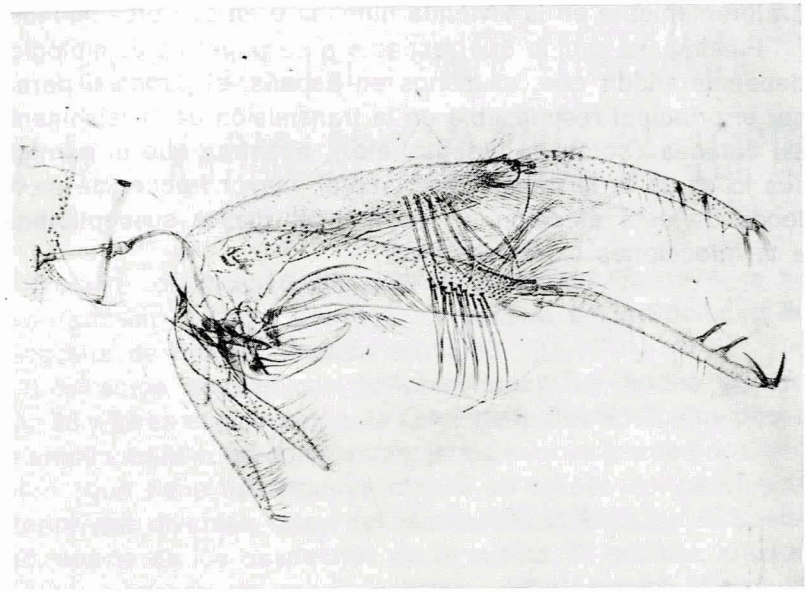


Fig. 8.—*Phlebotomus papatasi* Scopoli, 1786. Genitalia externa del 0 × 110.

En España sólo existen las especies siguientes: *Phlebotomus ariasi* Townsend, 1921; *Ph. papatasi* Scopoli, 1786; *Ph. parroti,* Adler y Theodor, 1926; *Ph. perniciosus* Newstead, 1911, y *Ph. sergenti* Parrot, 1917. No es probable que se halle ninguna nueva porque son varios millares de ejemplares los estudiados (personalmente más de 4.000). Se hallan diseminados por todo el país, en mayor o menor cantidad, sin otra excepción que la vertiente N. de la cordillera cantábrica. Como inicial y principalmente fueron estudiados por Pittaluga, Sadí de Buen y sus colaboradores en la lucha antipalúdica, lo han sido de preferencia en las zonas con paludismo, lo que, de atenernos a los datos hasta ahora publicados, puede dar una idea falsa acerca de su dispersión; tanto desde el punto de vista cualitativo (es-

pecies halladas) como del cuantitativo. Estas dos facetas son asimismo influidas por la mayor o menor domesticidad. Esto explica que, sobre todo, el *papatasi* y el *perniciosus* sean los flebotomos que se admita son los más ampliamente diseminados y los más abundantes, ya que las capturas han sido hechas preferentemente en la vivienda humana o en sus proximidades.

Finalmente, por lo que respecta a su papel epidemiológico, debemos añadir que, al menos en España, el *papatasi* parece ser el principal responsable en la transmisión de la leishmaniosis cutánea (botón de Oriente, etc.), mientras que el *perniciosus* lo es de la leishmaniosis visceral: mayor frecuencia en los focos de esta afección y, sobre todo, mayor susceptibilidad a la infecciones experimentales.

CELEBRACION DEL PRIMER CENTENARIO DE LA SOCIEDAD DE GEOGRAFIA DE EGIPTO

Durante los días 28, 29 y 30 de diciembre de 1976 se ha celebrado en El Cairo el primer centenario de la Sociedad de Geografía de Egipto, fundada en 1875.

Los actos académicos tuvieron lugar las tardes de los días 28 y 29 en el gran salón de actos de la Sociedad, que posee un amplio edificio de dos plantas, la superior ocupada por dicho salón (que tiene interesantes mapas en relieve del país) y la inferior por diversas salas del Museo Etnográfico de la Sociedad, aparte de los despachos de la misma. El edificio, situado en una manzana de centros oficiales (Parlamento, Ministerio de Obras Públicas, de Asuntos Exteriores y de Comunicaciones, Museo Geológico, etc.), está próximo a la plaza Midan el Tahrir, centro de la ciudad, y fue construido con motivo del XI Congreso Internacional de Geografía, que se celebró allí en 1925.

La sesión inaugural fue presidida por la esposa del presidente de la República, Mohamed Anuar el Sadat (bajo cuyo patronazgo se celebró el centenario), acompañada por un vicepresidente, un ministro, el presidente y el secretario de la Sociedad, que fueron haciendo uso de la palabra sucesivamente, después de las oraciones islámicas de un religioso musulmán.

A continuación habló la ministra de Estado para Universidades de Francés, Mme. Alice Saunier-Saité, y después los delegados de varias sociedades extranjeras: Londres, París, Viena, Estados Unidos (representado), Madrid (secretario ge-

neral de la Real Sociedad Geográfica), Roma, India, Irak, Turquía, Kuwait y Siria, y se leyeron telegramas de adhesión.

Finalmente se procedió a la entrega de la medalla de la Sociedad a los delegados extranjeros

Después se procedió a la inauguración del Museo Etnográfico de la Sociedad, a la que acudieron numerosas personalidades, profesores y estudiantes. Se trataba de una reapertura de dicho museo en realidad.

La segunda sesión se desarrolló el día 30 y consistió en una conferencia de Mme. Saunier-Saité sobre geografía de las enfermedades tropicales, y otra del presidente de la Sociedad, profesor S. Huzzayyn, sobre la geografía en Egipto, separadas por una recepción en la zona de los mapas en relieve.

El tercer día se dedicó por completo a una excursión a Ismailía, organizada por el Ministerio de Cultura y la autoridad del Canal de Suez. Primero se recorrió la carretera del desierto, deteniéndose la expedición en varios lugares para la explicación de los proyectos de la nueva ciudad industrial al NE. de El Cairo y de la extensión de los riegos de la zona oriental del delta, que se pretende llevar por nuevos canales hasta la carretera El Cairo-Ismailía.

El objetivo de la visita era el Canal de Suez, y en el edificio de la autoridad del Canal, el director del mismo recibió a los visitantes y les explicó las características del Canal y las actuales circunstancias del mismo.

Después se efectuó una visita a los laboratorios del Canal y un recorrido en barco en el lago Timsah y en las entradas del Canal; también se visitaron algunas zonas de Ismailía antes de emprender el regreso a El Cairo.

Como parte de los actos de conmemoración se hizo un recorrido por la zona de Mukattam y por los barrios antiguos de la capital; el ministro egipcio de Cultura ofreció una cena y otra el presidente de la Comisión de Antigüedades.

NECROLOGIA

Guillermo Guastavino

El 23 de marzo de 1977 ha fallecido don Guillermo Guastavino Gallent, director jubilado de la Biblioteca Nacional. Nacido en Valencia en 1904, ingresó en 1931 en el Cuerpo de Archiveros, Bibliotecarios y Arqueólogos, desempeñando la dirección del Museo de Tarragona, la organización del Archivo de Prensa en Salamanca durante la guerra y terminada ésta fue destinado a Tetuán, donde desarrolló un amplio plan de archivos y bibliotecas en el Protectorado; allí organizó el Archivo y la Biblioteca Generales, el Archivo Histórico, la Hemeroteca y la Oficina de Distribución e Intercambio, demostrando sus dotes de planificador y organizador, tarea que extendió al resto del Protectorado; también preparó personal indígena para tales actividades y ejerció al mismo tiempo cátedras en algunos centros de Tetuán. A raíz de la independencia de Marruecos regresó a España, donde ejerció la dirección del Depósito Legal, y desde 1967 hasta su jubilación en 1974 desempeñó la dirección de la Biblioteca Nacional, logrando terminar las obras de ampliación y modernización de su edificio, dejándolo totalmente transformado y con una distribución más orgánica y racional. Ha publicado numerosos trabajos sobre su especialidad y de Historia literaria, y en su honor, con motivo de su jubilación, se ha publicado una *Miscelánea de Estudios* en la que han participado 33 colaboradores. La Real Sociedad Geográfica se complace en agradecerle profundamente la instalación y organización de su biblioteca en el recinto de la Nacional, en excelentes condiciones y en disposición de prestar servicio después de muchos años de forzoso abandono, como es notorio a los miembros de la Sociedad. Por ello lamenta sinceramente la desaparición de su inolvidable bienhechor.—R. E.

Actividades de la Real Sociedad Geográfica durante el año 1977

Reuniones de la Junta Directiva

La Junta Directiva se reunió en siete sesiones, los días 17 de enero, 7 de febrero, 25 de abril, 30 de mayo, 17 de octubre, 7 de noviembre y 5 de diciembre. En la primera ocasión se levantó la sesión en señal de duelo por fallecimiento de miembros de la Junta Directiva, por lo cual la sesión fue doble. De los temas tratados se hará referencia en lo que sigue.

Sesiones públicas

Se organizaron once sesiones públicas, de las que siete correspondieron a un ciclo dedicado a las regiones de la Unión Soviética visitadas con motivo del XXIII Congreso Geográfico Internacional en el año anterior. Estas sesiones fueron las siguientes:

31 de enero.—Don José María Sanz García, profesor de Geografía de la Universidad Complutense, sobre el tema "La República de Georgia" (con diapositivas).

14 de febrero.— Doña Adela Gil Crespo, catedrática de Geografía e Historia de Enseñanza Media, sobre el tema "Alma Ata y sus alrededores (Kazakhstan)" (con diapositivas).

28 de febrero.—Don Francisco Vázquez Maure, doctor ingeniero geógrafo del Instituto Geográfico Nacional, sobre el tema "La República Socialista Soviética de Armenia" (con diapositivas).

14 de marzo.—Don Luis Pérez Pardo, catedrático de Geografía de la Escuela de Altos Estudios Mercantiles de Barcelona, sobre el tema "Leningrado" (con diapositivas).

21 de marzo.—Don Miguel M. Muhlmann, redactor científico de *La Razón,* de Buenos Aires, y tesorero de la Academia Nacional de Geografía de la República Argentina, sobre el tema "Las arenas de las playas: su importancia económica y para la salud" (con diapositivas).

28 de marzo.—Don José María Sanz García, profesor de Geografía de la Universidad Complutense, sobre el tema "Kiev" (con diapositivas).

18 de abril.—Don José Antonio Ramos Herranz, miembro de la Comisión de la UGI sobre Geografía del Transporte, con el tema "Moscú" (con diapositivas).

31 de octubre.—Don Luis E. Arochi, investigador de culturas precolombinas y miembro de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, sobre el tema "La astronomía maya: la pirámide de Kukulcán (con diapositivas).

14 de noviembre.—Don Juan Puig de la Parra, director del Detenal de México (Dirección de Estudios del Territorio Nacional) sobre el tema: "Un sistema integrado de cartografía nacional: el Detenal de México" (con proyección de un documental).

21 de noviembre.—Don Miguel Alonso Baquer, doctor en Geografía e Historia y profesor de la Escuela de Estado Mayor, sobre el tema: "La Geografía Militar en la hora del regeneracionismo" (conferencia inaugural del curso).

12 de diciembre.—Doña Nieves de Hoyos Sancho, vocal de la Junta Directiva, sobre el tema "Lo que yo vi en Samarcanda y su región" (con proyección de diapositivas).

Junta general ordinaria

Se celebró el 13 de junio, presidida por don José María Torroja Menéndez, presidente de la Real Sociedad. Se había distribuido previamente una Memoria, preparada por el secretario general don Francisco Vázquez Maure, en la que se hacía mención de las actividades de la Sociedad en el curso 1976-1977.

También figuraba en ella el estado de cuentas, con el siguiente resumen:

	Pesetas
Existencia en 1 de enero de 1976...	53.194,24
Ingresos en 1976	778.092,31
Suma...	831.286,55
Gastos en 1976..	302.661,70
Existencia en 31 de diciembre de 1976	528.624,85
Ingresos desde el 1 de enero al 30 mayo 1977.	481.446,00
Suma...	1.010.070,85
Gastos desde el 1 de enero al 30 mayo 1977.	525.418,00
Existencia en 30 de mayo de 1977...	484.652,85

La Memoria y el estado de cuentas fueron aprobados por la Junta general.

Se presentó y aprobó a continuación el presupuesto para el curso 1977-1978, así como el programa de actividades.

Por no corresponder este año renovación de la Junta Directiva únicamente se ratificó el nombramiento hecho con carácter provisional de los vocales don Manuel Alía Medina y don Miguel Alonso Baquer, en sustitución de los señores Gómez de Pablos y Lizaur Roldán, que habían presentado la dimisión por no poder atender las reuniones de la Junta.

Se dedicaron sendos recuerdos, al comentar su vida dentro de la Sociedad, a don Francisco Hernández-Pacheco y don Fernando Nájera Angulo, recientemente fallecidos.

Bajas en la Sociedad.

En el año 1977 la Sociedad sufrió las siguientes bajas:

Don Fernando Nájera Angulo, miembro de la Junta Directiva, fallecido el primer día del año.

Don Germán López de Lemos, a petición propia.

Don José Cordero Torres, que había sido vocal de la Junta Directiva y secretario adjunto de la misma, fallecido en el mes de marzo.

Don Rafael Alvarez Serrano, general del Ejército de Tierra, fallecido en el mes de abril.

Doña Irene Traumann, hija del que fue bibliotecario de la Sociedad, fallecida en el mes de diciembre.

Don Juan Antonio Suanzes Fernández, general y ex ministro, fallecido en el mes de diciembre.

También se ha podido comprobar la defunción, en años anteriores, de numerosos socios de todas las categorías, de los que no se tenían noticias, tales como los honorarios señores Guariglia, Welazeck, Lande, Arce y Fernández Medina.

Altas en la Sociedad

Las actas de las reuniones de la Junta Directiva celebradas en 1977 reflejan la admisión de los siguientes miembros, que se relacionan en orden cronológico:

D. José Carpio Martín.
D.ª M.ª Concepción Domínguez Garrido.
D. Manuel Ferrer Regales.
D. Vicente Rodríguez Rodríguez.
D.ª M.ª Eulalia Ruiz Palomeque.
D. Manuel Valenzuela Rubio.
D. Miguel Arenillas Parra.
D. Andrés José Precedo Ledo.
D. Manuel Gordillo Osuna.
D. Carlos Pérez de Tudela.
D.ª M.ª Teresa Albert Fernández.
D.ª M.ª Eulalia Angel y Asensio.
D. Rafael Archilla Aldeanueva.
D.ª Rosalina Domínguez Rodríguez.
D.ª Begoña Fernández García.
D.ª M.ª Encarnación Garre Torres.
D. Alberto Gómez Nieva.
D. Gabriel Guerra Sevilla.
D. Antonio M. Guerra Zaballos.
D. Ignacio Guijarro García.
D. Carlos Hernández Martín.
D. Julio Huerta Arribas.
D. José M.ª de Juana Aranzana.
D.ª Margarita Lerín Hernández.
D.ª M.ª Angeles Lozano Rodríguez.
D.ª M.ª José Llarena Torres.
D.ª Blanca Llopis Carles.
D.ª Paloma Migueláñez López.
D. Ildefonso Moreno Garrido.
D. Marcelo Núñez Fresneda.
D.ª Ana M.ª Otero Balado.
D.ª Belén de Paz de la Brena.
D.ª Carmen Pérez Vicente.
D. Pedro Enrique Requés Velasco.
D.ª Antonia Sagredo Santos.
D.ª Luisa Utanda Moreno.
D.ª Concepción Utrilla Torres.
D.ª Rosario Zamora Bernal.
D. Antonio Vázquez Hoehne.
D. José Antonio de Lara Nieto.
D. José Antonio Garmendía Galdós.
D. Jesús García Fernández.
D.ª Julia López Gómez.
D.ª M.ª Pilar Santesteban Arizcun.
D.ª M.ª Angeles Lizarraga Lezaun.
D. José Sancho Comins.
D.ª M.ª Isabel Beriain Luri.

D. Antonio José Carceller Loras.
D. Teodoro Olaverri Capdevila.
D.ª M.ª Rosario Miralbés Bedera.
D.ª M.ª Pilar de Torres Luna.
D.ª M.ª Luisa Pérez Iglesias.
D. Ramón G. Romaní Barrientos.
D. Julio Hernández Borge.
D. Rafael Rodríguez Martínez-Conde.
D. Jesús J. Oya González.
D. Julián Colina Gobantes.
D. Jesús Muñoz Muñoz.
D. José Cruz Almeida.
D. Hermilo González Gil.
D. Daniel M.ª Múgica Echarte.
D. Francisco S. Mellén Blanco.
D. Konrad Tyrakowski.
D. Juan Puig de la Parra.
D. José Antonio Puerta Navarro.
D. Francisco Javier Fernández Nogueira.
D. Fernando Jiménez de Gregorio.
D. Bartolomé Barceló Pons.

Categorías de socios y sus listas

Durante este curso se intentó aclarar la situación de numerosos socios de los que se ignoraban datos recientes, sea por su condición de vitalicios, sea por ser numerarios que habían perdido el contacto con la Sociedad.

Contribuyó a resolver muchos casos la decisión de la Junta Directiva de conceder el paso de la categoría de socio numerario a la de vitalicio a todos los que figuran inscritos con anterioridad a 1937. Alcanzó esta variación a 16 miembros que han cumplido así más de cuarenta años de pertenencia a la Sociedad.

Otra investigación, también difícil, ha sido la de los socios corresponsales, cuya lista ha sufrido, como consecuencia, una notable merma, a pesar de haber adscrito a esta categoría a los socios residentes en el extranjero.

Se ha concedido la admisión a socios estudiantes, con cuota reducida, y en la idea de facilitar así el acceso a la Sociedad a los jóvenes geógrafos, que lógicamente son los que deben contribuir principalmente a llevar a cabo los fines de la misma.

En la reunión del 25 de abril se acordó conceder la calidad de miembro de honor a don Luis Solé Sabarís (que se jubila en este año) como muestra de reconocimiento a sus méritos científicos.

Con motivo de haberse hecho cargo de una de las cátedras de Geografía de la Universidad Complutense don Joaquín Bosque Maurel (que era titular de la de Granada), la Junta Directiva le incorporó a sus tareas nombrándole el 5 de diciembre y con carácter provisional vocal de la misma.

Biblioteca

Se prosiguió la catalogación de los fondos de la Biblioteca, instalada en los locales de la Biblioteca Nacional, especialmente los numerosos folletos, no catalogados en general. También se procuró divulgar la existencia de esta Biblioteca, para que fuese de utilidad entre los interesados por temas geográficos. Igualmente se facilitará el acceso a la Biblioteca al distribuir los carnés a los socios que los habían solicitado.

Relaciones con sociedades extranjeras

Especialmente se mantuvieron con la Unión Geográfica Internacional, que sostuvo gran actividad en sus Comisiones. Se completó la propuesta de geógrafos españoles para todas las Comisiones y Grupos de trabajo de la UGI, recibiéndose respuesta de sus presidentes que confirmaban estas designaciones.

Con la Sociedad Internacional de Fotogrametría también se mantuvo correspondencia, si bien en los últimos meses se previó la cesión de la representación española a otra Sociedad recientemente creada.

La Sociedad Geográfica de Lisboa celebró su centenario, al que se adhirió por correspondencia la Real Sociedad, recibiendo la medalla conmemorativa.

Las cuotas internacionales correspondientes a ambas So-

ciedades fueron satisfechas gracias al apoyo del Instituto Geográfico y Catastral.

Relaciones con sociedades españolas.

La Asociación Nacional de Geógrafos, creada en 30 de abril de este año, organizó el V Coloquio de Geografía, que tuvo lugar en Granada del 3 al 6 de octubre, con notable éxito; a él asistió, en representación de la Sociedad, su secretario, señor Vázquez Maure.

También celebró en Granada, el 7 de octubre, su primera Asamblea general, de cuyo desarrollo informaron varios vocales pertenecientes a dicha Asociación.

El señor Martínez de Pisón, que es vocal de la Directiva de la Asociación, *se ofreció, y así fue acordado, como enlace* entre ella y la Real Sociedad, para lograr una colaboración continua que hará que los esfuerzos de ambos sean más productivos.

En el mes de julio se firmó la petición de autorización para constituir una Sociedad Española de Cartografía, Fotogrametría y Teledetección, que quedó constituida el 21 de octubre. Se mantienen relaciones constantes con ella, pues existen numerosos miembros comunes, y su presidente es también don José María Torroja Menéndez.

Se prevé que esta Sociedad asuma en el futuro la representación española ante la Sociedad Internacional de Fotogrametría, actualmente a cargo de la Real Sociedad Geográfica.

Subvenciones

Se *han repetido las subvenciones del año anterior que* correspondían al Ministerio de Educación y Ciencia (300.000 pesetas), Instituto Geográfico Nacional (60.000 pesetas), Ministe*rio del Interior (25.000 pesetas) e Instituto Geológico y Minero* (16.000 pesetas).

Como se prosigue en el afán de restablecer la periodicidad de la publicación del Boletín, estas subvenciones resultan francamente insuficientes.

Se intentará, sobre todo, obtener una nueva subvención que permita la continuación de la catalogación de la Biblioteca.

Publicaciones

Se han publicado en este año los 10 números mensuales de la Hoja informativa (13 a 22) que se desea distribuir cada año (omitiendo los correspondientes a los meses de julio y agosto). A juzgar por numerosa correspondencia recibida, esta publicación ha sido bastante útil y apreciada por los socios.

Se terminó de imprimir el tomo del Boletín CX correspondiente a 1974, que se distribuyó entre los socios, y se compuso gran parte del CXI, de 1975, todo ello en el Instituto Geográfico Nacional.

También se pudo obtener un acuerdo con el Servicio Geográfico del Ejército para la impresión del volumen CXII, de 1976, que será de mayor extensión, pues incluirá las comunicaciones españolas presentadas en el XXIII Congreso de la UGI en Moscú. Se prevé que parte de la edición adopte forma de distinta publicación, titulada "Aportación Española al XXIII Congreso Geográfico Internacional". La composición de este tomo ha comenzado ya.

En algunas reuniones de la Junta se ha examinado el proyecto de reeditar antiguas publicaciones de la Sociedad, tales como el Islario de Alonso de Santa Cruz, sin llegar a tomar decisiones por el elevado precio que suponen.

Distribución y fondos del Boletín

En casi todas las reuniones de la Junta Directiva se han tratado asuntos concernientes al Boletín diferentes de los de su publicación.

Ha sido laboriosa la rectificación de la lista de intercam-

bios, ya que ha habido que comprobar la recepción de las revistas por las que se efectúa el cambio; se han suprimido algunos intercambios inútiles para la Sociedad y se ha redactado una nueva lista de publicaciones deseables para nuestra biblioteca. Se ha llegado a una lista de 65 intercambios en firme y de 12 propuestas de ampliación.

Otro punto dificultoso era, y sigue siendo, el estado de los fondos del Boletín, almacenados en los sótanos del edificio de la Real Academia de Ciencias, y de los que se ha comenzado a hacer una ordenación elemental, realizando algunas obras previas. La labor que queda por efectuar es muy grande todavía.

Otras actividades de la Junta y sus miembros

La Junta proyectó realizar varios cursillos, especialmente sobre Teledetección y sobre Cartografía Temática, que no ha sido posible llevar a cabo en 1977.

Doña Adela Gil Crespo informó de la celebración del I Congreso de Historia de Andalucía (14 a 19 de diciembre de 1976), al que asistió, así como de las actividades de las Comisiones de la UGI sobre Geografía Aplicada, Geografía Agraria y Geografía Turística.

El señor Martínez de Pisón dio cuenta del desarrollo de la I Semana sobre Geografía de Castilla, en cuya organización tuvo parte decisiva y que se celebró en Segovia del 19 al 24 de septiembre pasado.

El señor Vázquez Maure notificó la reunión en Madrid, del 10 al 13 de octubre, del Grupo de trabajo conjunto de la UGI y la ACI sobre Atlas del Medio Ambiente, que preside.

El señor López Gómez dio noticia de las I Jornadas de Geografía organizadas por la Fundación Universitaria Española, y que tuvieron lugar en Madrid del 25 al 28 de octubre.

Se preparó un informe sobre el cambio de capitalidad del municipio del Valle de Esteribar (Navarra), del que fue ponente el señor Martínez de Pisón.

NOTAS
aparecidas en las hojas informativas

CENTROS GEOGRAFICOS ESPAÑOLES

El Servicio Geográfico del Ejército

El Servicio Geográfico del Ejército fue creado en el año 1939, y continúa las tareas que realizó desde 1810 el Depósito de la Guerra.

Depende actualmente de la Jefatura Adjunta del Estado Mayor Central y cumple, entre otras, las siguientes misiones:

a) Dirección y ejecución de los trabajos geodésicos, topográficos y cartográficos necesarios para la formación, publicación y puesta al día de la Cartografía Militar reglamentaria, y de cuantos levantamientos y trabajos geodésicos y topográficos estén relacionados con la misión del Ejército en paz y en guerra.

b) Formación de geodestas y topógrafos, precisos para cubrir sus propias necesidades y las generales del Ejército.

c) Cursos de divulgación cartográfica y topográfica para personal militar y civil.

d) Constitución y conservación de Depósitos Cartográficos.

e) Capacitación de personal para Talleres.

f) Movilización de industrias civiles de Artes Gráficas y de personal especializado.

Entre la abundante cartografía que ha publicado en planes antiguos figura:

Guía Militar de Carreteras. Escala 1 : 400.000 en 15 hojas.
Mapa Militar Itinerario. Escala 1 : 200.000 en 86 hojas.
Mapa de Mando. Escala 1 : 100.000 en 297 hojas, de las que hay publicadas 140.
Mapa Topográfico Nacional (Edición Militar). Escala 1 : 50.000 en 964 hojas.
Plano Director. Escala 1 : 25.000.
Plano Director. Escala 1 : 10.000. Del que se han publicado 224 hojas.
Plano Director. Escala 1 : 5.000. Publicadas 25 hojas.

Actualmente se dedica al desarrollo del plan de la nueva Cartografía Militar (TTM), que comprende las series siguientes:

8C (1 : 800.000), en 9 hojas, publicadas todas.
4C (1 : 400.000), en 30 hojas, publicadas todas.
2C (1 : 200.000), 92 hojas publicadas.
C (1 : 100.000), 305 hojas, de ellas 78 publicadas.
L (1 : 50.000), 1.106 hojas, publicadas 348.
5V (1 : 25.000), en proyecto.
2V (1 : 10.000), 24 publicadas.
V (1 : 5.000), en proyecto.

Además ha publicado planos de Ceuta y Melilla, mapas de Africa Occidental Española, del Sáhara español, del Mediterráneo, etc.

Actualmente también se han publicado hojas en diversas escalas en ortopictomapas y ortofotomapas en blanco y negro y en color.

El Servicio Geográfico del Ejército publica trimestralmente un Boletín de Información en el que, además de dar a conocer sus actividades, se incluyen artículos científicos relacionados con las ciencias cartográficas. Redacta y edita tratados de Astronomía, Cartografía, Fotogrametría, Geodesia, Topografía, etcétera, con destino a la formación (en la Escuela de Geodesia y Topografía) de su personal de geodestas, interpretación de fotografías y escala especial.

La Cartografía Militar, así como las obras citadas, son de libre difusión, y pueden ser adquiridas en la Oficina de Ventas del Servicio Geográfico del Ejército, Ministerio del Ejército, Madrid (Prim, 8).

El coronel jefe del Servicio Geográfico del Ejército es vocal nato de la Junta Directiva de la Real Sociedad Geográfica; actualmente es el ilustrísimo señor don Ramón López Belio.

El Instituto Geológico y Minero de España

El Instituto Geológico y Minero de España, cuya denominación actual fue acordada por Real Decreto de 7 de enero de 1927, continuó las misiones encomendadas a la "Comisión para formar la Carta Geológica del terreno de Madrid y reunir y coordinar los datos para la general del Reino", creada en 1849.

Las publicaciones del Instituto Geológico y Minero han sido, a lo largo de más de un siglo, las fundamentales para el conocimiento del suelo y del subsuelo de la nación, especialmente por su obra cartográfica, en que destacaron los mapas a escala 1 : 400.000 y 1 : 200.000, publicados por completo poco después de haberlo sido sus bases topográficas.

Actualmente y ajustándose a las directrices de los Planes de Desarrollo está empeñado en seis grandes proyectos. Estos son: el Mapa Geológico Nacional, escala 1 : 50.000 (MAGNA); el Programa de Investigaciones Geotécnicas; el Mapa Hidrogeológico; el Plan Nacional de Investigación Minera; la creación de un Centro de Informática y la iniciación de las investigaciones submarinas.

Todos estos trabajos quedan plasmados en las diversas publicaciones que el IGME edita. Así, desde 1855, fecha en que apareció la primera "Memoria", hasta la actualidad, han sido editados 83 títulos de esta serie; 104 números de la revista *Notas y Comunicaciones;* 85 tomos de la serie *Boletín Geológico y Minero,* así como otras diversas publicaciones de tipo

bibliográfico, como boletines de sondeo, guías geológicas, reservas mundiales, etcétera.

De las publicaciones cartográficas destacamos el actual Mapa Geológico de España, escala 1 : 200.000 (síntesis de la cartografía existente), del cual actualmente se ha publicado la totalidad de las hojas y memorias. En la misma escala y con la misma división de hojas que lleva el Mapa de Síntesis Geológica están totalmente editados los mapas Metalogenético, Geotécnico General y el de Rocas Industriales.

También en esta misma escala existen editados 12 mapas provinciales y se publicaron 14 hojas del antiguo Sáhara español.

Cuenta también el Instituto con Mapas Geológicos a escala 1 : 400.000 de la Península Ibérica y Baleares, algunos en su quinta edición.

En escala 1 : 1.000.000 se han realizado recientemente los mapas de España siguientes: de Reconocimiento hidrogeológico, de Escorrentía, de Síntesis de sistemas acuíferos y de Vulnerabilidad a la contaminación de los acuíferos.

En esta misma escala también se dispone de los mapas de la Península Ibérica, Baleares y Canarias siguientes: Geológico, Minero, Sismoestructural, Vulcanológico, Tectónico y de Vulnerabilidad a la contaminación de los acuíferos.

El Instituto Geológico y Minero inició en 1972 la publicación de las primeras hojas de la segunda serie del Mapa Geológico Nacional escala 1 : 50.000. En la primera serie se han publicado 450 hojas y memorias, algunas de las cuales ya se encuentran agotadas. De la segunda serie se llevan publicadas del orden de las 200 hojas.

De reciente publicación son los Estudios Geológicos Provinciales de Guipúzcoa y Alava, con cartografía a escala 1 : 50.000. Los de las islas de Tenerife, Gran Canaria, Fuerteventura, Lanzarote y provincia de Guipúzcoa, escala 1:100.000. De la cuenca del Duero, escala 1 : 250.000; Petrográfico estructural de Galicia, escala 1 : 400.000, y Litológico a escala 1 : 500.000.

El Instituto Geológico y Minero de España depende de la Dirección General de Minas del Ministerio de Industria, y en

dicho Instituto tiene su sede la Comisión Nacional de Geología, organismo nacional delegado en la Unión Internacional de Ciencias Geológicas.

El actual director del Instituto Geológico y Minero es don Pedro Fontanilla Soriano; la dirección de dicho Instituto es Ríos Rosas, 23; Madrid-3.

Instituto Hidrográfico de la Marina

El Instituto Hidrográfico de la Marina fue creado como organismo del Estado Mayor de la Armada, por Ley de 30 de diciembre de 1943, separándolo del Instituto y Observatorio de Marina de San Fernando, del que había formado parte hasta entonces.

Es el heredero del Depósito Hidrográfico, creado en la segunda mitad del siglo XVIII, denominado más tarde Servicio Hidrográfico de la Armada.

Sus instalaciones centrales se hallan en Cádiz y su actual director es el capitán de navío ilustrísimo señor don Vicente Gandarias Amillategui.

Su misión es velar por la seguridad de la navegación en sus aspectos de obtener y difundir información sobre la mar y el litoral y contribuir al progreso de la ciencia náutica. Asimismo le compete la formación del personal hidrógrafo de la Armada.

Sus cometidos principales son:

— Los levantamientos hidrográficos y el estudio del relieve submarino en las costas y zonas marítimas y todos aquellos trabajos geográficos especiales de interés para la Marina.
— La observación sistemática y el estudio de las mareas y corrientes, de la temperatura y, en general, de los fenómenos físicos que afectan a la navegación.
— La elaboración de cartas náuticas y redacción, edición y distribución de libros y documentos de ayuda a la navegación.
— La difusión de los Avisos a los Navegantes y en espe-

cial de los radiados para el Area III (mares Mediterráneo y Negro).

Representa a España en la Organización Hidrográfica Internacional y participa en otros organismos nacionales e internacionales.

En él se forma el personal hidrógrafo de la Armada, en todas sus categorías, y la del personal técnico auxiliar del propio Instituto Hidrográfico, en su Escuela de Hidrografía.

El Instituto Hidrográfico dispone de Comisiones Hidrográficas a bordo de buques especialmente preparados para este fin.

Dos buques hidrográfico-oceanográficos, *Tofiño* y *Malaspina,* de 1.090 toneladas, con autonomía de 3.140 millas y velocidad máxima de 15,3 nudos.

Están dotados con un sistema automático de adquisición de datos, modernos equipos de navegación y oceanográficos. Tiene dos botes hidrográficos dotados también de sistema automático con ordenador.

Dos buques auxiliares, *Antares* y *Rigel,* de 356 toneladas, que también cuentan con sistema automático de adquisición de datos, y otros dos buques auxiliares, *Cástor* y *Pollux.*

Las cartas y publicaciones que edita el Instituto Hidrográfico de la Marina son las siguientes:

Cartas náuticas que cubren la totalidad de nuestras costas y parte del extranjero.

Cartas CONSOL, DECCA, LORAN, OMEGA y otras especialidades.

Ocho derroteros de las costas españolas y dos Libros de Faros.

Libro de Radioseñales.

Un anuario de mareas.

Nueve tablas de bases medidas para pruebas de velocidad.

Tres reglamentos de Señales de Puerto, Balizamiento y Prevención de Abordaje.

Varias publicaciones especiales (Claves Meteorológicas, Radiofaros Consol, etc.).

Avisos a Navegantes (semanalmente).

Estas publicaciones pueden obtenerse solicitándolas directamente del Instituto Hidrográfico de la Marina (Cádiz), o bien de sus delegaciones de ventas, las cuales en la mayoría de las capitales de provincia marítimas radican en la correspondiente Comandancia Militar de Marina, y en cuanto a Madrid, en la Librería Nicolás Moya, calle Carretas, 29. Madrid.-12.

Instituto Español de Oceanografía

El Instituto Español de Oceanografía fue creado en 1914 y después de depender de los Ministerios de Instrucción Pública y Bellas Artes, Marina y Fomento, pertenece en la actualidad, como organismo autónomo de la Administración del Estado adscrito a la Subsecretaría de la Marina Mercante, al Ministerio de Comercio.

Constituye su misión principal el estudio de las condiciones físicas, químicas, dinámicas y biológicas de las aguas del mar, a las que hay que añadir nuevos campos de investigación correspondientes a la geología y geofísica, contaminación e informática referidas al medio marino.

Es titular de la asesoría científica del Estado en todos los problemas relacionados con las misiones antes señaladas y realizador de cuantos trabajos, investigaciones y experiencias contribuyan a la mejor explotación de las riquezas del mar. Asesora, igualmente, o colabora en caso necesario con otros centros estatales, paraestatales o empresas privadas cuyas actividades inciden de algún modo en su cometido oficial.

Representa al Estado español en las comisiones o asambleas internacionales relacionadas con temas oceanográficos e igualmente está integrado en los organismos nacionales de carácter pesquero dependientes de la Dirección General de Pesca Marítima y en los de índole geográfica (Consejo Superior Geográfico, Comisión Nacional de Geodesia y Geofísica) para informar sobre los temas de su especialidad.

Dicta en sus laboratorios costeros cursillos de especialización para alumnos extranjeros y destaca profesorado para la formación de técnicos, principalmente en los países de habla hispana.

Sus servicios centrales radican en Madrid (Alcalá, 27), donde tiene su sede la Dirección, así como las jefaturas de los departamentos científicos, que son las siguientes: Biología Marina, Biología Aplicada, Biotecnología Pesquera, Oceanografía Física, Oceanografía Química, Geología Marina, Contaminación Marina y Centro Español de Datos Oceanográficos.

Otros Servicios Centrales son: Publicaciones, Biblioteca, Control y Calibración de Aparatos, etc.

Los laboratorios costeros están distribuidos a lo largo del litoral, disponen de personal e instrumental científico para desarrollar cada uno todas o la mayor parte de las actividades encomendadas al Instituto.

Existen actualmente siete laboratorios: Santander, La Coruña, Vigo, Santa Cruz de Tenerife, Málaga, Palma de Mallorca y Mar Menor. El Instituto posee, además, una red de 13 mareógrafos.

Dispone el Instituto Español de Oceanografía para sus campañas de los siguientes buques oceanográficos: *Cornide de Saavedra* (1.300 toneladas); *Jafuda Cresques, Naucrates, Agamenón, El Pescador* (100/200 toneladas).

Se proyecta la construcción de nuevas unidades que permitan la investigación incluso en caladeros de mares lejanos frecuentados por nuestra flota pesquera.

Las investigaciones realizadas por los Departamentos de Física, Química y Geología se traducen en la formación de mapas temáticos con soporte en la Cartografía Náutica oficial formada por el Instituto Hidrográfico de la Marina y complementada en muchos casos con una batimetría de mayor densidad. Estos mapas temáticos se encuentran como anejos de las publicaciones del Instituto, que alcanzan desde su fundación cerca de 600 trabajos monográficos editados en tomos y fascículos de diversas denominaciones y unificadas en la actualidad bajo el título *Boletín del Instituto Español de Oceanografía,* de publicación no periódica.

Merecen especial mención las Cartas de Pesca. Editadas por el Departamento de Biología Pesquera en correspondencia con la cartografía del Instituto Hidrográfico de la Marina, contiene información detallada sobre batimetría, calidades de fondo y especies biológicas dominantes, de especial interés para

nuestras flotas pesqueras, y van complementadas con un folleto descriptivo. Han sido publicadas 11 de estas cartas correspondientes a los litorales del Mediterráneo (incluidas las Baleares) y Sáhara, y se continúan los trabajos para cubrir todas las aguas de nuestra jurisdicción.

La dirección del Instituto es Alcalá, 27 (Madrid-14), donde pueden adquirirse estas publicaciones.

El actual director del Instituto Español de Oceanografía es el ilustrísimo señor don José María Turnay y Turnay.

Centros cartográficos españoles que publican o han publicado mapas temáticos

Como consecuencia de la escasa difusión de las publicaciones oficial puede suceder que se tengan dificultades cuando se intenta hallar un mapa temático determinado publicado por un centro oficial; por este motivo se inserta una lista, posiblemente incompleta, de tales mapas.

— Instituto Geográfico Nacional (Presidencia del Gobierno):
Atlas Nacional de España.
Geomagnéticos (1/1.000.000); gravimétricos (1/2.000.000); sismológicos.
— INIA (Ministerio de Agricultura):
Agronómico Nacional (1/400.000; 1/200.000; 1/50.000); Cultivos y Aprovechamientos de España (1/1.000.000); Provinciales de Suelos (1/200.000).
— ICONA (Ministerio de Agricultura):
Provinciales y Regionales de Pesca.
— Dirección General de la Producción Agraria (Ministerio de Agricultura): Atlas Agroclimático (1/500.000); Cultivos y Aprovechamientos de España (1/50.000); Clases Agrológicas (1/50.000).
— Dirección General de Montes, Caza y Pesca Fluvial (Ministerio de Agricultura):
Piscícolas y locales.
— Secretaría General Técnica (Ministerio de Agricultura):
Ganadero nacional.

— Servicio Meteorológico Nacional (Ministerio del Aire):
Meteorológicos.
— Servicio Cartográfico del Aire (Ministerio del Aire):
Cartas de navegación.
— Instituto Español de Oceanografía (Ministerio de Comercio):
Cartas de pesca.
— Instituto Nacional de Edafología y Agrobiología (CSIC) (Ministerio de Educación y Ciencia):
Suelos (provinciales, 1/250.000); Estratigráficos zonales (1/50.000).
— Dirección General de Energía (Ministerio de Industria y Energía):
Red de Transporte de Energía Eléctrica (1/1.000.000); Instalaciones de Producción, Transporte y Subestaciones (1/1.000.000).
— Instituto Geológico y Minero (Ministerio de Industria y Energía):
Geológico (1/1.000.000, 1/400.000, 1/200.000, 1/100.000, 1/50.000); Minero (1/1.000.000, 1/2.500.000); Metalogenético (1/1.500.000, 1/200.000); Lluvia Util (1/1.000.000); Vulnerabilidad a la Contaminación de los Mantos Acuíferos (1/1.000.000); Geotécnico general (1/200.000, 1/100.000); Rocas Industriales (1/200.000); Sismoestructural (1/1.000.000); Tectónico (1/1.000.000); Atlas de Rocas Industriales (1/500.000); Hidrogeológicos (1/200.000, 1/50.000).
— Ministerio de Cultura:
Turísticos.
— Dirección General de Obras Hidráulicas (Ministerio de Obras Públicas y Vivienda):
Embalses (1/1.000.000); Planes de Regadío (1/1.000.000).
— Centro de Estudios Hidrográficos (Ministerio de Obras Públicas y Vivienda):
Escorrentías (1/1.000.000).
— Dirección General de Carreteras (Ministerio de Obras Públicas y Vivienda):
Tráfico de Autopistas y Accesos (1/1.000.000); Climáticos (1/4.000.000, aprox.); Estado de Pavimentos (1/1.250.000); Tráfico Anual (1/1.000.000).

— Confederación Española de Cajas de Ahorros:
Términos Municipales de España (1/1.000.000); Cambios de Población.
— Unión Eléctrica Española, S. A.
Red de Transportes de Energía Eléctrica (1/1.000.000).

ORGANISMOS INTERNACIONALES Y SUS REUNIONES

Grupos de Trabajo de la Unión Geográfica Internacional

En la XIV Asamblea de la UGI, además de las 17 Comisiones que se citaron en el número 11 de la Hoja Informativa, se crearon 11 grupos de trabajo, que se indican a continuación, con su presidente:

1. Geografía del turismo y del tiempo libre.
J. Matznetter (República Federal Alemana).
2. Desertificación en terrenos áridos y en torno a ellos.
J. A. Babbutt (Australia).
3. Sistemas de intercambios de mercados.
R. H. T. Smith (Canadá) y E. Gormsen (República Federal Alemana).
4. Cartografía del medio ambiente dinámico.
A. Journaux (Francia).
5. Aspectos aplicados de la Geografía.
M. Phlipponneau (Francia).
6. Atlas del medio ambiente (conjunto con ACI).
F. Vázquez Maure (España).
7. Geografía de la salud.
A. V. Chaklin (URSS).
8. Análisis de sistemas y modelos matemáticos.
J. G. Saushkin (URSS) y L. Curry (Canadá).
9. Percepción del medio ambiente.
I. Burton (Canadá).
10. Coordinación de la investigación periglaciar.
A. Pissart (Bélgica).
11. Cambios históricos en la organización espacial.
T. Tanioka (Japón).

Asistencia al XXIII Congreso Internacional de Geografía

Según los datos publicados por el Comité Organizador del reciente Congreso de la UGI en Moscú, el número de asistentes de los países en que se alcanzó la cifra de 20 ha sido el siguiente:

Unión Soviética	1.324	Rep. Dem. Alemana...	50
Estados Unidos	177	Rep. Fed. Alemana...	46
Hungría.	109	Bulgaria.	34
Canadá...	96	Italia.	31
Francia..	88	España...	29
Polonia..	87	Países Bajos	22
Japón	77	Australia	20
Reino Unido	66	India.	20
Méjico...	61	Rumania.	20
Checoslovaquia	54		

En total hubo representantes de 57 naciones, con un total de 2.613, de los que 1.887 participaron en coloquios precongreso (1.147 soviéticos) y 421 en excursiones poscongreso. Puede haber errores, ya que figuran 13 españoles en esta categoría, y en realidad sólo fueron 3.

La cifra de participación española ha sido la más alta en los últimos cuarenta años, figurando en noveno lugar de los países no socialistas.

Conferencia regional de la UGI en Lagos (Nigeria)

La Unión Geográfica Internacional tiene como costumbre celebrar una Conferencia regional en el periodo entre dos Congresos Internacionales, y en esta ocasión tendrá lugar en la Universidad de Lagos (Nigeria) esta Conferencia, dedicada fundamentalmente a Recursos y Desarrollo en Africa.

Las reuniones se celebrarán del 25 de julio al 8 de agosto de 1978; la primera semana para coloquios de las Comisiones y Grupos de Trabajo de la UGI, y la segunda para reuniones generales y de las Secciones; posteriormente se prepararán excursiones a las zonas más interesantes del país y posiblemente a naciones francófonas próximas.

Los temas de las comunicaciones que pueden presentarse son los siguientes, referidos en general a Africa:

— Inventario de recursos humanos y físicos; Relaciones entre población y recursos; Utilización del suelo; Desarrollo agrícola y productividad; Crecimiento industrial y desarrollo económico; Turismo y utilización recreacional del suelo; Desarrollo regional e integración política; Desarrollo rural; Urbanización; Problemas del medio ambiente y conservación de recursos naturales; Problemas de la enseñanza geográfica.

Se espera recibir ejemplares de la primera circular de esta Conferencia para distribuirlos entre las personas interesadas; por lo que se ruega a quien tenga intención de concurrir a la Conferencia que lo comunique a la Secretaría de la Real Sociedad, que le enviará la circular.

Nombres geográficos

Se ha celebrado en Atenas, del 15 de agosto al 7 de septiembre, la III Conferencia de las Naciones Unidas sobre normalización de nombres geográficos.

Representaron a España los ingenieros geógrafos señores González Aboín y Cruz Almeida; el primero fue designado presidente del Grupo de trabajo de definiciones.

El Instituto Panamericano de Geografía e Historia

Se ha celebrado en Quito (Ecuador) la XI Asamblea del Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH), del 15 al 30 de agosto. Por la importancia que tiene este organismo

en el campo de la Geografía en América parece conveniente hacer una reseña previa de su organización.

El IPGH se fundó en 7 de febrero de 1928 por resolución aprobada en la VI Conferencia Internacional Americana, que tuvo lugar en La Habana. En 1949 se firmó un convenio entre el Instituto y el Consejo de la Organización de Estados Americanos, constituyéndose el IPGH en el primer Organismo del Sistema Interamericano.

Los fines del IPGH son los siguientes:

1. Fomentar, coordinar y difundir los estudios cartográficos, geodésicos, geográficos e históricos y los relativos a las ciencias afines de interés para América.
2. Promover y realizar estudios, trabajos y capacitaciones en esas disciplinas.
3. Promover la cooperación entre los Institutos de sus disciplinas en América, y con las Organizaciones Internacionales afines.

El órgano supremo del IPGH es su Asamblea General, integrada por las delegaciones de los estados miembros, existiendo además un Consejo Directivo, órgano permanente del IPGH, y una Secretaría General. Las actuales Comisiones, a través de las cuales elabora y ejecuta sus programas científicos y técnicos el IPGH, son cuatro: 1, Cartografía; 2, Geografía; 3, Historia, y 4, Geofísica.

En la XI Asamblea participaron 18 estados miembros: Argentina, Bolivia, Brasil, Canadá, Colombia, Costa Rica, Chile, Ecuador, El Salvador, Estados Unidos, Guatemala, Honduras, Méjico, Nicaragua, Panamá, Perú, Uruguay y Venezuela, y asistieron observadores de España (el ingeniero geógrafo señor Vidal García, a quien se debe esta información), Francia e Israel.

En lo referente a Geografía los principales temas de que se informó fueron: creación de un nuevo sistema de clasificación de fenómenos geomorfológicos, estudios pilotos sobre el uso del agua, difusión de innovaciones y relaciones ciudad-campo que servirán como referencia en la elaboración de nue-

vas estructuras teóricas, así como noticias del Centro Panamericano de Estudios e Investigaciones Geográficas (CEPEIGE), la publicación de un manual para profesores, cursos de entrenamiento para planificación urbana, etc.

Además de otras reuniones generales se celebró entre estos actos la X Reunión Panamericana de Consulta sobre Geografía, que agrupa los Comités de Enseñanza de la Geografía, del Uso del Suelo y de Geografía física, además de un Grupo de Trabajo de Asistencia Técnica.

Como principales temas para futuros programas de la Comisión de Geografía fueron señalados: la evaluación de los recursos naturales, el estudio de los problemas de equilibrio entre el hombre y el medio físico, definición de los problemas de organización del espacio, tanto a escala urbana como regional, y la contribución al mejoramiento de la enseñanza en todos los niveles, incluyendo la capacitación profesional de los geógrafos.

Se acordó proseguir el apoyo al Centro Panamericano de Estudios e Investigaciones Geográficas (CEPEIGE) y otorgar el Premio Panamericano de Geografía del IPGH al doctor Nilo Bernardes (Brasil) y el Premio "Wallace W. Atwood" al licenciado Eduardo Acevedo Latorre (Colombia).

Los cargos elegidos para el periodo 1977-1981 fueron: presidente, coronel ingeniero Mario Jiménez Montero (Ecuador); vicepresidente 1.º, doctor Arthur L. Burt (Estados Unidos); vicepresidente 2.º, general Jorge León Villarreal (Chile); secretario general, ingeniero José A. Sáenz (Panamá).

Como presidente de la Comisión de Geografía fue designado el doctor Harold A. Wood (Canadá).

La XII Asamblea General se celebrará en Santiago de Chile en 1981.

Reunión de la Comisión Geografía y Educación de la UGI

Durante la semana del 19 al 24 de septiembre de 1977 se ha celebrado en Ibiza la reunión anual de la Comisión Geografía y Educación de la Unión Geográfica Internacional. Es la

segunda vez que esta Comisión se reúne en España, puesto que en abril de 1975 había efectuado ya una reunión en Barcelona. Asistieron, en la presente ocasión, tres miembros titulares de la Comisión (profesor Norman Graves, de la Universidad de Londres; profesor Joseph Stolman, de la Univesidad de West Michigan; profesor Vilá Valentí, de la Universidad de Barcelona) y dos de los autores de la nueva versión del libro *Método para la enseñanza de la Geografía,* actualmente en preparación (profesor Philippe Pinchemel, de la Universidad de París-Sorbona; profesor Michael Naish, de la Universidad de Londres). Asistió, como representante de la UNESCO, el doctor Ryon Kwan Kim. Las sesiones, presididas por el profesor Norman Graves, en su calidad de presidente de la citada Comisión, fueron organizadas y coordinadas por el profesor Vilá Valentí.

Cinco sesiones de trabajo se dedicaron a la discusión del original de la nueva versión —muy distinta a la anterior, publicada en inglés en 1965— del método o manual dedicado a la enseñanza de la Geografía (la traducción castellana se editó, como es sabido, por UNESCO-Teide, en Barcelona, en 1966). La introducción y los 11 capítulos de que consta esta nueva versión fueron discutidos de acuerdo con los criterios de la Comisión y de la UNESCO y también teniendo en cuenta las observaciones realizadas por distintos profesores e instituciones a los textos completos que fueron remitidos, a principios de año, a un centenar de especialistas en Geografía y Pedagogía. El libro, que será ahora modificado siguiendo las observaciones formuladas, podrá ver la luz en 1979, es decir, unos catorce o quince años después de la primera edición. El tiempo transcurrido y las modificaciones conceptuales y metodológicas sufridas por la Geografía se reflejan claramente en esta nueva versión.

Una sesión se dedicó al estudio de las posibilidades existentes para la traducción al inglés del libro publicado por la Comisión destinado a los profesores de Geografía iberoamericanos (*Geografía de América latina.* Métodos y temas monográficos, Barcelona, Teide, 1975). Esta obra, que fue dirigida por los profesores Benoît Brouillette y J. Vilá Valentí, presenta

en forma de unidades didácticas 14 introducciones a las distintas partes de América latina y 40 temas monográficos o "case studies". Ha tenido un notable éxito y su traducción, adaptación y puesta al día se espera que pueda ser también de interés, por las peticiones formuladas, para el área anglosajona; se prevé la publicación del libro para 1980. Respecto también a los países latinoamericanos se dedicó una sesión a discutir el temario de la reunión que ha de celebrarse en la Universidad de Cuyo (Mendoza, Argentina) del 12 al 19 de diciembre del presente año acerca de los problemas de la evolución conceptual y metodológica de la Geografía y de la enseñanza de las Ciencias sociales y de la Geografía. Fueron designados para asistir a dicha reunión, que será dirigida y coordinada por la profesora Matilde I. Velasco y el profesor Mariano Zamorano, dos miembros titulares de la Comisión, los profesores Norman Graves (Londres) y J. Vilá Valentí (Barcelona).

La Comisión Geografía y Educación se interesó asimismo por conocer el estado y la problemática de la enseñanza de la Geografía a nivel medio y universitario en España. El viernes 23, por la mañana, se efectuó una sesión dedicada exclusivamente a dichas cuestiones, en la que participaron todos los asistentes a las reuniones de la Comisión y varios profesores españoles.

Presentaron informes, a este efecto, los profesores Cristóbal Guerau de Arellano, del Instituto de Ibiza; José Pons, del Instituto "Emperador Carlos", de Barcelona, y Rosa Vallés, del Instituto "Pau Vila", de Sabadell. Acerca de la Universidad informó el profesor Bartolomé Barceló, catedrático de la Universidad de Barcelona en Palma de Mallorca.

Comisión de la UGI de Geografía de la Población

Esta Comisión, que está presidida por el profesor L. A. Kosinski (Canadá) y cuyos miembros son los profesores Clarke (Reino Unido), Elahi (Bangladesh), Herrera (Méjico), Kawabe (Japón), Mondjannagni (Benin), Sandru (Rumania), Webb (USA) y Prothero (Reino Unido), ha organizado un Coloquio

sobre el tema "Programas de distribución de población, referidos especialmente a países desarrollados".

Este Coloquio tendrá lugar en Oulu (Finlandia), del 23 al 27 de agosto de 1978, y estará relacionado con un seminario sobre planificación de la emigración, en el mismo lugar, y con una conferencia sobre "Cambios económicos y demográficos: perspectiva para los años 1980", en Helsinki.

La Secretaría de la RSG proporcionará información más completa a quienes lo soliciten.

El X Congreso del INQUA

Se ha celebrado en Birmingham, en el mes de agosto, el X Congreso del INQUA (International Union for Quaternary Research), al que acudieron cerca de 1.000 delegados de 44 países, presentándose más de 500 comunicaciones.

El doctor V. Sibrava (Checoslovaquia) era el presidente del INQUA hasta esta fecha, en la que ha pasado el cargo a la profesora Jane M. Soons (Christchurch, Nueva Zelanda). El XI Congreso de INQUA tendrá lugar en Moscú en 1982.

Sociedades Geográficas extranjeras

Puede ser útil conocer la dirección de Sociedades Geográficas análogas a la nuestra en otros países, pues es siempre posible encontrar en ellas información inicial para temas geográficos.

Comenzamos con una lista de los centros correspondientes a Hispanoamérica:

ARGENTINA.—GAEA. Sociedad Argentina de Estudios Geográficos. Avenida Santa Fe, 1.145. Buenos Aires.

Presidente: Federico A. Daus. Secretario: Raúl Rey Balmaceda.

BOLIVIA.—Sociedad Geográfica de La Paz. Casilla 632, calle de Tiahuanaco, 12. La Paz.

Presidente: Juan Cabrera García.

CHILE.—Sociedad Chilena de Historia y Geografía. Casilla 1.386. Santiago de Chile.

Presidente: Ricardo Donoso.

COLOMBIA.—Sociedad Geográfica de Colombia. Observatorio Astronómico Nacional. Apartado 2.584. Bogotá.

Presidente: Alfredo Díaz P. Secretario: Clemente Garavito B.

GUATEMALA.—Sociedad de Geografía e Historia de Guatemala. Avenida, 8-35. Guatemala.

Presidente: Francis Gall.

HONDURAS.—Sociedad de Geografía e Historia de Honduras. Avenida de la Policía Central. Tegucigalpa.

MEJICO.—Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística. Calle de Justo Sierra, 19. México 1, D. F.

Presidente: Jorge A. Vivó Escoto. Secretario: Mauricio Aceves García.

PERU.—Sociedad Geográfica de Lima. Jirón Puno, 456. Lima.

Presidente: Emilio Romero.

URUGUAY.—Asociación de Geógrafos del Uruguay. c/o Instituto de Estudios Superiores. Constituyente, 1.711. Montevideo.

VENEZUELA.—Sociedad Bolivariana de Geografía (Seccional Venezuela). Urbanización Nueva Segovia. Calle 3, núm. 1-71. Barquisemeto.

Presidente: Haraldo Lara. Secretario: Orlando Valleé.

NOTAS BIOGRAFICAS

Don Luis Nájera Angulo

El día 1 de enero de 1977 falleció el vocal de la Junta directiva de la Real Sociedad Geográfica don Luis Nájera Angulo, doctor en Medicina. Era uno de los miembros más antiguos de la Sociedad, pues ingresó en ella en 1932; sus actividades profesionales (fue largo tiempo secretario técnico de la Dirección General de Sanidad) no le impidieron colaborar con entusiasmo en las tareas geográficas, publicando numerosas comunicaciones, en especial sobre Geografía médica y sobre países tropicales. La Real Sociedad lamenta sinceramente su desaparición.

Don José Cordero Torres

El 23 de marzo falleció en Madrid don José Cordero Torres, ilustre miembro de la Real Sociedad Geográfica. Presidía últimamente la Sala cuarta del Tribunal Supremo, y su vida profesional fue muy brillante; en relación con nuestra Sociedad hay que indicar que ingresó en ella el 11 de diciembre de 1944; formó parte de su Junta Directiva desde 1952 hasta 1968, siendo secretario adjunto desde junio de 1956 a junio de 1964; en esta fecha sus ocupaciones le obligaron a dimitir su cargo. Publicó bastantes libros y artículos sobre temas geográficos relacionados con los territorios españoles en Africa, tema en el que era un notable especialista. Descanse en paz.

LA GEOGRAFIA EN ESPAÑA

Alumnos de Geografía en las Universidades españolas

El Instituto Nacional de Estadística ha publicado recientemente la *Estadística de la Enseñanza en España* (curso 1974-1975), de la que extraemos los dos siguientes cuadros:

Número total de alumnos por Universidades y Escuelas Técnicas Superiores

UNIVERSIDADES ESTATALES				264.999
Barcelona (Central)	33.628	Murcia	4.915	
Barcelona (Autónoma)	12.445	Oviedo	10.521	
Bilbao	7.943	Salamanca	10.135	
Córdoba	2.523	Santander	1.248	
Extremadura	1.682	Santiago	14.495	
Granada	17.969	Sevilla	17.330	
La Laguna	6.724	Valencia	21.385	
Madrid (Complutense)	67.172	Valladolid	9.261	
Madrid (Autónoma)	9.080	Zaragoza	13.005	
Málaga	3.538			
UNIVERSIDADES NO ESTATALES				10.301
Deusto	4.113	Salamanca (Pontif.)	1.076	
Navarra	4.464			
ESCUELAS TECNICAS SUPERIORES				48.736
Estatales	46.758	No estatales	1.978	

Aparecen citadas como Facultades de Geografía e Historia sólo las de la Universidad de Barcelona (Central) y de Santiago de Compostela. En las demás Facultades aparecen sólo apartados en que figura la palabra geografía, por cierto que en forma muy diversa y a veces confusa; en todo caso, se puede extractar la siguiente lista:

Número de alumnos cuyos planes de estudio ingluyen Geografía

	Alumnos
UNIVERSIDAD DE BARCELONA (Central)	
Facultad de Geografía e Historia	2.813
UNIVERSIDAD DE BARCELONA (Autónoma)	
Facultad de Filosofía y Letras, Sección Geografía	43
UNIVERSIDAD DE GRANADA	
Facultad de Filosofía y Letras, División de Geografía e Historia.	540
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	
Facultad de Filosofía y Letras, Sección Historia y Geografía	362
UNIVERSIDAD DE MADRID (Autónoma)	
Facultad de Filosofía y Letras, Sección Geografía	20
Facultad de Filosofía y Letras, Sección Geografía e Historia.	826
UNIVERSIDAD DE MADRID (Complutense)	
Facultad de Filosofía y Letras, Sección Geografía e Historia.	1.663
Facultad de Filosofía y Letras, Sección Historia y Geografía.	1.391
UNIVERSIDAD DE MURCIA	
Facultad de Filosofía y Letras, Sección Geografía e Historia.	617
UNIVERSIDAD DE SALAMANCA	
Facultad de Filosofía y Letras, Sección Geografía	460
UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA	
Facultad de Geografía e Historia	1.191
Facultad de Geografía e Historia, Sección Geografía	86
UNIVERSIDAD DE SEVILLA	
Facultad de Filosofía y Letras, División de Geografía e Historia.	1.001
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID	
Facultad de Filosofía y Letras, Sección de Geografía e Historia.	962
UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA	
Facultad de Filosofía y Letras, Sección de Geografía e Historia.	1.520
UNIVERSIDADES NO ESTATALES	
UNIVERSIDAD DE NAVARRA	
Facultad de Filosofía y Letras, Sección de Geografía e Historia.	381

Catedráticos y agregados de Geografía e Historia de Institutos Nacionales de Bachillerato

Se ha preparado, gracias a la laboriosidad de don Justo Corchón, miembro de la Junta Directiva de la Real Sociedad Geográfica, una relación de catedráticos y agregados de Geografía e Historia en los estudios de Bachillerato. Su extensión es demasiado grande para publicarla en las Hojas informativas, pero puede obtenerse información pidiéndola a la secretaría de la Real Sociedad.

Sin embargo, es interesante publicar por lo menos un resumen numérico, como el que sigue, en el que se expresa cuántos institutos, catedráticos y agregados hay en cada distrito universitario, así como el número de institutos en los que no existe ni catedrático ni agregado:

Distrito Univ.	*Institutos*	*Catedr.*	*Agreg.*	*Institutos sin cat. ni ag.*
Barcelona..	81	41	42	22
Bilbao..	23	7	8	9
Córdoba...	21	10	8	9
Extremadura	26	9	7	14
Granada...	58	18	16	33
La Laguna	35	9	10	21
Madrid	85	41	47	30
Málaga	16	6	8	7
Murcia	32	11	14	11
Oviedo.	56	19	17	27
Salamanca	19	7	9	9
Santander.	15	6	5	5
Santiago...	48	24	16	19
Sevilla.	50	21	21	18
Valencia...	67	35	35	19
Valladolid..	38	15	25	11
Zaragoza...	41	24	20	15

La Geografía Regional de España en los estudios de COU

El "Grupo de Geografía e Historia de Madrid", formado por catedráticos de Bachillerato, ha elevado recientemente al Ministerio de Educación y Ciencia una petición para que en la nueva estructuración del COU se implante una Geografía Regional de España; se copian a continuación algunos de los párrafos más interesantes:

— "No existe a lo largo de la Enseñanza Básica, ni del Bahillerato actual, una Geografía de España convenientemente articulada.
Existen lecciones intercaladas en las áreas sociales, en la Enseñanza Básica, y unas lecciones de presentación para la historia en el tercero de Bachillerato actual, que entrará en vigor el próximo curso."

— "Hay una total ausencia de un estudio de las regiones españolas."

— "No es posible una formación geográfica integrada sin un adecuado conocimiento de las grandes regiones histórico-culturales, y aun económicas de nuestro país."

— "No es pedagógico, ni científico, ni didáctico, el que un alumno español con una proyección hacia el futuro desconozca la región que habita desde todos los ángulos: físico, humano, económico, dinámico o estático."

Esperemos que tenga éxito esta propuesta.

Sociedad Española de Cartografía, Fotogrametría y Teledetección

Han sido aprobados los estatutos de esta nueva Sociedad, que viene a ocupar un puesto necesario en este importante sector de las Ciencias Geográficas.

En su aspecto de Cartografía sustituirá al Seminario Español de Cartografía, de la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias, que desde 1958 ha desarrollado en España la mayor actividad en el campo cartográfico.

En lo que se refiere a Fotogrametría, sucede a la antigua Sociedad Española de Estudios Fotogramétricos, que desde 1927 hasta 1935 dirigió don José María Torroja Miret, que fue secretario de esta Real Sociedad; será representante de España en la Sociedad Internacional de Fotogrametría.

Se añade a estos campos de actuación el nuevo de la Teledetección (o sensores remotos), que tanto incremento ha tomado en los últimos años con el progreso constante de métodos y técnicas en la obtención, tratamiento y utilización de imágenes espaciales.

La Comisión Gestora ha quedado constituida así: presidente, señor Torroja Menéndez; vicepresidente de Cartografía, señor Vázquez Maure; vicepresidente de Fotogrametría, señor López de Sagredo; secretario, señor Sacristán María; vicesecretario de Cartografía, señor Romeo Rotaeche; vicesecretario de Fotogrametría, señor García de Castro; tesorero, señor Domingo Calvo.

Cátedras universitarias de Geografía

Como se indicó en la Hoja informativa número 12, en las Facultades de Ciencias (o concretamente de Geológicas en la Universidad Complutense) existen cátedras relacionadas más directamente con la Geografía que el resto de las de tipo geológico que las completan.

Se incluye a continuación una lista de dichas cátedras, con su actual titular:

Universidad Complutense. Geografía Física, Geodinámica Externa y Geomorfología.

Catedrático: don Eduardo Alastrué Castillo.

Universidad Complutense. Geografía Física (Geodinámica Interna).

Catedrático: don Manuel Alía Medina.

Universidad Central de Barcelona. Geografía Física y Geomorfología.

Catedrático: don Luis Solé Sabaris (curso 1976-1977).

Universidad Autónoma de Barcelona. Geografía física y Geotectónica.

Catedrático: don Manuel Julivert Casagualda.

Universidad de Granada. Geografía Física. Geología Estructural.

Catedrático: don José Fontboté Musolas.

Universidad de Bilbao. Geodinámica Interna. Geografía Física.

Catedrático: don Víctor García Dueñas.

Universidad de Salamanca. Geodinámica Externa. Hidrogeología.

Profesor agregado: don Javier Martínez Gil.

Universidad de Salamanca. Geodinámica Interna. Geología Estructural.

Profesor agregado: don Florencio Aldaya Valverde.

ACTIVIDADES DE LA REAL SOCIEDAD GEOGRAFICA

Coloquio sobre análisis geográfico de las grandes ciudades españolas

Como se anunció con anterioridad, la Real Sociedad Geográfica organizó durante los días 16, 17 y 18 de diciembre este coloquio.

Ha obtenido un gran éxito por la clase de estudios presentados y por la gran cantidad de público que los siguió, con un horario sumamente dilatado.

Presentaron comunicaciones los siguientes especialistas, por orden cronológico: señores Terán Alvarez, Serratosa, Vilá Valentí, Ferrer Regales, Vázquez Maure, Ramos Herranz, Casas Torres, Urbistondo, Vinuesa, Rosselló Verger, Higueras Ar-

nal, Terán Troyano, Alomar, Bosque Maurel, Benito Arranz y López Gómez, además del presidente, señor Torroja Menéndez, que abrió y clausuró el Coloquio.

Como consecuencia se ha decidido la publicación de estas comunicaciones y la preparación de análogos coloquios en fechas sucesivas.

Los miembros más antiguos de la Real Sociedad Geográfica

La Junta Directiva, en su reunión del 17 de enero pasado, adoptó por unanimidad el acuerdo siguiente:

"En estas fechas en que se celebra el primer centenario de la Real Sociedad Geográfica es oportuno ofrecer un homenaje a los miembros más antiguos de la misma que han acreditado su fidelidad y afecto a esta entidad. Por esta razón se establece que:

1.º Todos los socios numerarios cuya fecha de inscripción sea anterior al año 1937 queden incluidos en la categoría de socios vitalicios, sin ningún abono de cuota.

2.º A los que actualmente sean socios vitalicios con la misma antigüedad se les haga expresión del agradecimiento de la Real Sociedad por su persistente apoyo."

Como expresión pública de este segundo punto se relacionan a continuación los socios vitalicios con fecha de ingreso anterior a 1937:

1919	D. Vicente Visay Vidal (&)	Barcelona
1926	D. Antonio Rubio Marín..	Madrid.
1927	D. J. E. Bernier	Quebec.
1928	D. Manuel López Belenguer (&)...	Valencia.
1928	D. Pedro Casciaro Parodi (&)..	Albacete.
1930	D. Ricardo de Lafuente Machain...	Buenos Aires.
1930	D. Joaquín de Entrambasaguas	Madrid.
1932	D. Juan Bonelli Rubio...	Madrid.
1934	D. José Villar P. de Castropol	Madrid.
1934	D. Francisco Iñiguez Almech...	Madrid.
1934	D. Trino Peraza de Ayala Villabriga... ...	Madrid.
1934	D. Acisclo Muñiz Vigo (&)	Oviedo.
1935	D. Guillermo Perea Guardeño..	Madrid.

En algún caso (marcado con & en la citada lista) se ha perdido la relación de la Real Sociedad Geográfica con ellos, por haber cambiado de domicilio o, por desgracia, por fallecimiento del que no se ha tenido conocimiento; se ruega que quien pueda dar noticias de estos ilustres miembros de la Real Sociedad lo haga a la Secretaría de la misma.

REUNIONES GEOGRAFICAS EN ESPAÑA

V Coloquio de Geografía

Tendrá lugar en Granada, durante los días 3, 4, 5 y 6 de octubre de 1977 y se desarrollará en dos series, con las siguientes ponencias:

— *Tema de Geografía Física* (Aportaciones a la Geografía de los paisajes naturales).
1. El modelado de las áreas glaciares y periglaciares.—2. El modelado de las zonas áridas y semiáridas.—3. El modelado de las zonas templado-húmedas.—4. La evolución antrópica y la transformación voluntaria de los paisajes naturales.

— *Tema de Geografía Humana* (Los estudios geográficos en el desarrollo regional).
1. Los problemas conceptuales y metodológicos en la geografía regional.—2. Modelos de desarrollo regional.—3. Industria y desarrollo regional en España.—4. La planificación urbana en España.—5. Subdesarrollo y planificación rural en España.

Se efectuarán excursiones por comarcas próximas a Granada.

El plazo de inscripción finaliza el día 15 de febrero de 1977 y los resúmenes de las Comunicaciones deberán ser remitidos a la Secretaría del Coloquio antes del día 31 de mayo del presente año.

Dirección.—Secretaría General del V Coloquio de Geografía. Facultad de Filosofía y Letras. Calle Puentezuelas, 55. Granada.

La cuota de inscripción será de 2.500 pesetas y para los estudiantes de 500 pesetas.

XXXII Congreso Luso-Español para el Progreso de las Ciencias

La Asociación Española para el Progreso de las Ciencias ha organizado este Congreso, que se celebrará en León del 28 de marzo al 1 de abril del presente año.

Se han preparado siete Coloquios, cada uno de los cuales comprende varias ponencias. A continuación se da su lista y el nombre de su director.

1. La energía: el carbón y otras fuentes.—Don Juan I. Artieda Bosquets.
2. Los nuevos regadíos.—Don Gabriel Baquero de la Cruz.
3. Herbicidas.—Don Dimas Fernández Galiano.
4. El Reino de León en la Edad Media.—Don Emilio Sáez Sánchez.
5. Prospección desde satélites.—Don Manuel Alía Medina.
6. Problemática de la industria cárnica.—Don Justino Burgos González.
7. El desarrollo de la novela contemporánea en España.—Don Víctor García de la Concha.

II Asamblea Nacional de Geodesia y Geofísica

La II Asamblea Nacional de Geodesia y Geofísica se ha celebrado en Barcelona durante los días 13 al 17 de diciembre de 1976 en los salones del Hotel Princesa Sofía.

Se presentaron en total 159 comunicaciones, distribuidas por secciones en la siguiente forma:

Geodesia	27
Sismología y Física del Interior de la Tierra	24
Meteorología y Física de la Atmósfera...	47
Geomagnetismo y Aeronomía...	19
Ciencias Físicas de los Océanos	9
Ciencias Hidrológicas	25
Volcanología y Química del Interior de la Tierra. ...	8

El V Coloquio de Geografía

Como ya se había anunciado, se ha celebrado el V Coloquio de Geografía durante los días 3 a 6 de octubre, en Granada. La organización ha sido dirigida por el profesor Bosque Maurel, y el éxito ha sido grande en todos los aspectos.

Se inscribieron dentro del plazo 365 personas, a las que habría que añadir otras 40 posteriormente; las reuniones tuvieron lugar en la Facultad de Ciencias de la Universidad granadina, edificio moderno en el polígono de Fuentenueva.

La documentación facilitada inicialmente consistía en programa, lista de inscritos, resúmenes de comunicaciones presentadas y estudio de cada una de las proyectadas excursiones, todo lo cual fue muy útil para el buen aprovechamiento del Coloquio. Consistió la parte teórica del mismo en la exposición resumida de cada comunicación, seguida de una discusión en que se agruparon éstas por temas.

Se presentaron simultáneamente dos series de comunicaciones: de geografía humana y de geografía física. Se había dispuesto en cada una de ellas varias ponencias, cada cual con un presentador y coordinador. En la primera fueron:

— Los problemas conceptuales y metodológicos de la Geografía Regional. (Doctor Vilá Valentí.)
— Industria y desarrollo regional en España. (Doctor Benito Arranz.)
— La planificación urbana en España. (Doctor García Fernández.)
— Subdesarrollo y planificación rural en España. (Doctor Cabo Alonso.)

Las de geografía física fueron:

— El modelado de las áreas glaciares y periglaciares. (Doctor Roselló Verger.)
— El modelado de las zonas áridas y semiáridas. (Doctor García Manrique.)

— El modelado de las zonas templado-húmedas. (Doctor Floristán Samanes.)
— La evolución antrópica y la transformación voluntaria de los paisajes naturales. (Doctor Martínez de Pisón.)

El el programa figuraban 33 comunicaciones de geografía humana (11, 5, 5 y 12 para las ponencias citadas en orden) y 30 de geografía física (9, 4, 3 y 14, respectivamente), pero alguna de ellas no fue recibida y en cambio se presentaron otras a última hora.

La conferencia inaugural estuvo a cargo del doctor Cazorla Pérez, vicerrector de la Universidad de Granada, sobre el tema "Ideología y realidad en el desarrollo mundial", mientras que el de clausura sería del doctor John Naylon, de la Universidad de Keele sobre el tema "La experiencia británica en la planificación regional".

El día 5 se proyectaron cinco excursiones, siendo sus destinos los siguientes: Vega de Granada y Torcal de Antequera; Valle de Lecrín, Alpujarra y Costa del Sol granadina; Málaga, Costa del Sol y Campo de Gibraltar; Meseta y Hoya de Guadix y Marquesado del Zenete; Sierra Nevada.

Una excelente idea en este Coloquio fue la preparación de una exposición bibliográfica, en la que junto a las obras dedicadas a la geografía por diversas editoriales españolas, francesas e inglesas, se presentaban las publicaciones geográficas de las Universidades españolas; por su interés se intentará dar en futuras hojas informativas listas de estas obras. También se presentó un grupo de publicaciones de la Real Sociedad Geográfica y del Instituto Geográfico y Catastral.

También figuró en el programa una visita nocturna a la Alhambra iluminada y una cena de despedida; por último, se decidió organizar en 1979 el VI Coloquio en Palma de Mallorca.

Jornadas de Geografía

La Fundación Universitaria Española (Alcalá, 93) ha organizado unas Jornadas de Geografía los días 25 a 28 de octubre, a las 4 de la tarde, sobre el tema "Los espacios naturales

y económicos españoles en la investigación geográfica", con el programa siguiente:

Día 25. Presentación de la temática de las Jornadas y desarrollo del tema "El estudio de los paisajes naturales como marco de la acción humana".
M. de Terán Alvarez: "Presentación de las Jornadas".
E. Martínez de Pisón: "La geografía física como estudio de los paisajes naturales. Un método para el conocimiento espacial de la Naturaleza española". (Coordina la jornada.)
C. Sanz Herraiz: "La importancia de la vegetación en el paisaje natural".
A. López Gómez: "Las grandes regiones climáticas de España".

Día 26. "Problemas actuales de la agricultura española".
A. Cabo Alonso: "Confrontación entre el campo español y el europeo". (Coordina la jornada.)
N. Ortega Cantero: "Política de colonización y reorganización del espacio agrario en España".
A. López Ontiveros: "Evolución reciente de la agricultura andaluza".
J. Gómez Mendoza: "Problemas de comercialización agraria".

Día 27. "Aspectos geográficos de la industria en España".
J. Bosque Maurel: "Desarrollo desigual y proceso industrializador en Andalucía". (Coordina la jornada.)
J. Espiago: "Factores de localización industrial en España.—I. Sectores de actividad industrial".
I. del Río Lafuente: "Factores de localización industrial en España.—II. Los complejos territoriales".
M. Valenzuela Rubio: "Industrialización y desarrollo regional en España".

Día 28. "Algunos problemas del proceso de urbanización español".

A. García Ballesteros: "Modificaciones en la estructura demográfica española como consecuencia de la urbanización".
F. Quirós Linares: "El crecimiento espacial de las ciudades asturianas". (Coordina la jornada.)
R. Mas: "Los ensanches y el desarrollo espacial de las grandes ciudades españolas: el caso de Madrid".
M. A. Troitiño: "Problemas de ordenación en las ciudades de la Meseta: el caso de Cuenca".

III Reunión Nacional del Grupo Español de Trabajo del Cuaternario

Entre el 19 y el 24 de septiembre se celebró en Zaragoza, organizada por el Departamento de Geografía, la III Reunión Nacional del Grupo Español de Trabajo del Cuaternario. Asistieron 130 investigadores de toda España, la mayor parte de ellos miembros del Grupo de Trabajo, y cuyos intereses convergen en el Cuaternario.

La temática de la Reunión fue "El Cuaternario en medios semiáridos", en armonía con el lugar sede de la Reunión. Se trataba de aportar puntos de vista multidisciplinares sobre los procesos morfogenéticos y bioclimáticos cuaternarios bajo condiciones de semiaridez. Las 31 comunicaciones que se expusieron y discutieron aportaron diversos enfoques a la temática central. Predominaron las comunicaciones sobre Geomorfología, en torno al problema de los glacis y de la dinámica fluvial, así como sobre Edafología, que versaron sobre procesos edafogenéticos bajo clima semiárido. Se presentaron también algunas comunicaciones sobre sedimentología y paleoclimas adaptados a la temática central.

Las sesiones de trabajo alternaron con salidas al campo orientadas a reconocer y discutir sobre el terreno las formas morfoclimáticas semiáridas de la cubeta central de la Depresión del Ebro, en los sectores del bajo valle del Gállego, en donde destacan importantes acumulaciones de limos sobre las terrazas y glacis, y el piedemonte ibérico entre el Huecha y el

Huerva, con extensas formaciones de glacis y costras. La excursión final tuvo como escenario la depresión presomontana de los Arbas entre Ejea de los Caballeros y Sádaba.

En el acto inaugural de la Reunión el profesor Jean Tricart, de la Universidad de Estrasburgo, pronunció una conferencia sobre el "Concepto de *Pluvial*", término adoptado por los geomorfólogos que trabajan en regiones áridas, y elaborado a partir de las evidencias morfoclimáticas de periodos húmedos en el cuaternario africano, alternando con periodos más secos (interpluviales), que corresponden al binomio glaciar-interglaciar de las zonas templadas.

En la Asamblea General del GETC, que tuvo lugar durante estos días, se acordó publicar las Actas de la III Reunión y elegir Banyoles (Gerona) como sede de la IV Reunión.

Primera semana sobre Geografía de Castilla

Se celebra en este mes de septiembre (del 19 al 24 del mismo) la "Primera semana sobre Geografía de Castilla", que se reúne en Segovia, en la sala de San Quirce, organizada por el Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma, y cuya realización ha estado a cargo del profesor Martínez de Pisón.

Consta de conferencias sobre los siguientes temas: El medio natural de Castilla y sus problemas; El espacio rural castellano; Las ciudades de Castilla y El problema regional en Castilla. Les seguirán mesas redondas sobre los mismos temas; habrá un día dedicado a visitas a Valsaín, La Cuesta, Cuéllar y a la ciudad de Segovia, y el día final se dedicará a la redacción de conclusiones.

DATOS GEOGRAFICOS

Cambios en divisiones administrativas

Las modificaciones en los mapas políticos del mundo han sido tan abundantes en los últimos tiempos que han dejado en la sombra las variaciones de divisiones administrativas in-

ternas. Parece interesante informar de las más importantes de los últimos años.

Reino Unido.—En junio de 1974 entró en vigor un cambio total en la tradicional división en condados de Inglaterra y Gales; la división de Escocia varió en abril de 1975.

En Inglaterra se crea uno especial: Greater London, con 156.950 hectáreas y 7.349.000 habitantes en 1971; seis "Metropolitan Country"; Greater Manchester, Merseyside, South Yorkshire, Tyne and Wear, West Midlands y West Yorkshire y otros 39 no metropolitanos: Avon (n), Bedfordshire, Berkshire, Buckinghamshire, Cambridgeshire, Cheshire, Cleveland (n), Cornwall and Isles of Scilly, Cumbria (n), Derbyshire, Devon, Dorset, Durham, East Sussex (n), Essex, Gloucestershire, Hampshire, Hereford and Worcester, Hertfordshire, Humberside (n), Isle of Wight, Kent, Lancashire, Leicesterhire, Lincolnshire, Norfolk, Northamptonshire, Northumberland, North Yorkshire (n), Nottinghamshire, Oxfordshire, Salop (n), Somerset, Staffordshire, Suffolk, Surrey, Warwickshire, West Sussex, Wiltshire; (n indica nombre nuevo). En general el cambio ha sido muy complejo y se puede explicar sólo con mapas comparables; han desaparecido las antiguas denominaciones de Cumberland, Huntingdonshire and Peterborough, Rutland, Shropshire (ahora es Salop) y Westmorland.

Los 13 condados de Gales han desaparecido por completo al crearse los cinco nuevos de Clwyd, Dyfed, Gwent, Gwynedd y Powys y dividirse el de Glamorgan en tres: Mid-, South- y West Glamorgan.

En Escocia los 33 clásicos condados se han reducido a 12 regiones administrativas: Borders, Central, Dumfries and Galloway, Fife, Grampian, Highland, Lothian, Strathclyde, Tayside, Orkney, Shetland, Western Isles.

Francia. — El departamento de Córcega se ha dividido en 1975 en dos: Haute-Corse, con capital en Bastia y Corse-du-Sud, con capital en Ajaccio.

La capitalidad del departamento de Var ha pasado de Draguignan a Toulon.

El nombre de Basses-Pyrénées (Pau) pasó a ser Pyrénées Atlantiques y el de Basses-Alpes (Digne) a ser Alpes de Haute-Provence (1970).

Polonia.—Las antiguas 17 provincias (voivodias) han sido reorganizadas en 1975 en 49 nuevos distritos, curiosamente semejante a la española, con una población prácticamente equivalente: en 1970, España, 33.824.000 habitantes; Polonia, 32.589.000.

Nuevas naciones en 1976

En 1976 sólo hubo tres variaciones de la geografía mundial en este aspecto; todas ellas en la zona africana del Océano Indico.

Seychelles.—Nuevo estado formado por un grupo de islas en el Océano Indico, al S. del Ecuador, y a unos 1.200 kilómetros el SE. de Somalía, antigua colonia británica, que alcanzó su independencia el 28 de junio de 1976. Tiene 376 kilómetros cuadrados y 55.000 habitantes; su capital es Victoria (14.000 habitantes) en la isla mayor, Mahé. Otras islas del grupo principal de las Seychelles son: Praslin, Silhouette, Digne, Curieuse, Félicité y The Sisters; otros grupos son el Amirante (Poivré, Daros, etc.); el Cosmoledo y las islas sueltas de Platte, Coetivy, Alphonse, Bijoutier, Saint François, Saint Pierre, Providence, Cerf, Astove y Assumption.

Ocupan una gran superficie marina (hay más de 1.000 kilómetros de Assumption a Mahé) y entre las islas que forman el país existen algunas (Aldabra, Farquhar y Desroches) que siguen formando parte de la colonia británica denominada British Indian Ocean Territory, junto con las islas Chagos.

Transkei.—La declaración de independencia de este antiguo territorio de la República de Africa del Sur, efectuada el 26 de octubre de 1976, no ha tenido ningún eco exterior, pues no ha sido reconocido como estado independiente por ningún otro país.

Comprende una superficie de 41.600 kilómetros cuadrados, la mayor parte en zona continua entre Lesotho y el Océano Indico, y el resto en dos enclavados al E. y al O. Cuenta con 1.755.000 habitantes y su capital es Umtata.

Mayotte.—Al producirse la independencia de las Comores (6-VII-75), la isla de Mayotte, segunda en tamaño y tercera en población, rehusó integrarse en el nuevo estado, lo que se ha confirmado por referéndum el 8 de febrero de 1976, en que se ha decidido continuar como colonia francesa. Tiene 374 kilómetros cuadrados y 40.000 habitantes; su capital es Dzaoudzi (3.200 habitantes).

Reducción en el número de municipios de España

En los últimos años ha habido una profunda variación en el número de municipios en España, como consecuencia de agrupación de dos o más de ellos en uno solo. Esto ha sucedido especialmente en ciertas provincias, como Huesca, Guadalajara y Lérida; se incluye a continuación un cuadro de la variación entre el censo de 1960 y el de 1970, con el fin de publicar ulteriormente el detalle de las variaciones posteriores en cada provincia.

PROVINCIA	*1960*	*1970*	*PROVINCIA*	*1960*	*1970*
Alava	72	63	Coruña, La	94	93
Albacete	86	86	Cuenca	290	280
Alicante	140	140	Gerona	250	235
Almería	103	103	Granada	198	194
Avila	268	268	Guadalajara	405	335
Badajoz	162	162	Guipúzcoa	87	81
Baleares	65	65	Huelva	78	79
Barcelona	309	308	Huesca	349	254
Burgos	503	485	Jaén	101	101
Cáceres	223	219	León	235	230
Cádiz	42	42	Lérida	320	255
Castellón	142	142	Logroño	184	183
Ciudad Real	98	98	Lugo	67	66
Córdoba	75	75	Madrid	183	183

PROVINCIA	*1960*	*1970*	*PROVINCIA*	*1960*	*1970*
Málaga	100	100	Segovia	275	234
Murcia	43	43	Sevilla	102	102
Navarra	265	265	Soria	345	219
Orense	93	92	Tarragona	180	178
Oviedo	78	78	Teruel	282	268
Palencia	247	246	Toledo	206	205
Palmas, Las	34	34	Valencia	265	263
Pontevedra	61	61	Valladolid	234	233
Salamanca	385	382	Vizcaya	112	97
Santa Cruz de Tenerife	53	53	Zamora	305	275
Santander	102	102	Zaragoza	304	298

Cambios de nombres en los municipios españoles

Ha sido frecuente esta variación toponímica, a lo largo de los años en que se han consignado en los Nomenclátores del Instituto Nacional de Estadística, pero si se analizan caso por caso puede verse que los auténticos cambios son más bien escasos.

En efecto, suelen ocurrir los siguientes casos: que un municipio se forme por segregación de otro, o por fusión de dos o más (mucho más frecuente); en estos casos hay nombre nuevo en el Nomenclátor, pero no es un cambio.

También es corriente que al cambiar la capitalidad de un ayuntamiento se altere también el nombre del mismo: por último puede suceder que para evitar confusiones se añada una denominación distintiva al nombre (Mediana "de Voltoya", por ejemplo).

Los verdaderos casos de cambio de nombre son, por lo tanto, escasos, y más aún si se prescinde de variaciones ortográficas (Llussá por Llusá) o de artículos (La Cenia por Cenia). Se citan a continuación las más notables variaciones hasta 1970:

Provincia	Nombre actual	Nombre antiguo	Fecha aprox.
Almería	Cuevas de Almanzora	Cuevas de Vera	1930
Avila	Navarredonda de Gredos	Navarredonda de la Sierra	1969
Avila	Puerto de Castilla	Casas del Puerto de Tornavacas	1940
Avila	San Cristóbal de Trabancos	Cebolla de Travancos	1960
Avila	San Juan del Olmo	Grajos	1960
Avila	Santa María del Tiétar	Escarabajosa	1960
Badajoz	Esparragosa del Caudillo	Esparragosa de Lares	1960
Barcelona	Cabrera de Mar	Cabrera de Mataró	1970
Barcelona	Palau de Plegamáns	Palausolitar	1940
Barcelona	San Martín de Tous	Tous	1920
Barcelona	San Sadurní de Noya	San Saturnino de Noya	1960
Barcelona	Santa María de Barbará	Barbará	1920
Burgos	Cañizar de Argaño	Cañizar de los Ajos	1970
Burgos	Llano de Bureba	Salas de Bureba	1950
Burgos	Monterrubio de Demanda	Monterrubio de la Sierra	1920
Burgos	Villanueva de Teba	Villanueva del Conde	1920
Cáceres	Arroyo de la Luz	Arroyo del Puerco	1940
Cáceres	Campo Lugar	El Campo	1960
Cáceres	Casas de Miravete	Casas del Puerto	1920
Cáceres	Santiago de Alcántara	Santiago de Carbajo	1960
Castellón	Villarreal de los Infantes	Villarreal	1960

Provincia	Nombre actual	Nombre antiguo	Fecha aprox.
Ciudad Real	Puerto Lápice	Puerto de San Juan	1930
Ciudad Real	Villanueva de los Infantes	Infantes	1960
La Coruña	El Ferrol del Caudillo	El Ferrol	1940
La Coruña	Puerto de Son	Son	1950
Cuenca	Valeria	Valera de Arriba	1960
Gerona	San Ferreol	Parroquia de Besalú	1930
Gerona	San Jaime de Llierca	Palau de Montagut	1930
Gerona	San Juan de Mollet	Mollet	1920
Gerona	San Julián de Vallfogona	Vallfogona	1961
Guadalajara	La Vereda	El Vado	1950
Guipúzcoa	Villafranca de Ordizia	Villafranca de Oria	1970
Huesca	Puente de Montañana	Montañana	1960
León	Alija del Infantado	Alija de los Melones	1960
León	Puebla de Lillo	Lillo	1920
León	Valverde de la Virgen	Valverde del Camino	1920
Lérida	Alpicat	Villanueva de Alpicat	1950
Logroño	Torrecilla sobre Alesanco	San Isidoro	1950
Lugo	Folgoso de Caurel	Caurel	1950
Madrid	La Olmeda de las Fuentes	La Olmeda de la Cebolla	1960
Madrid	Puebla de la Sierra	Puebla de la Mujer Muerta	1940
Madrid	Soto del Real	Chozas de la Sierra	1950

Provincia	Nombre actual	Nombre antiguo	Fecha aprox.
Murcia...	Las Torres de Cotillas...	Cotillas	1920
Oviedo...	Cangas de Narcea	Cangas de Tineo	1930
Oviedo...	Vegadeo	Vega de Ribadeo	1920
Palencia	Velilla del Río Carrión...	Velilla de Guardo	1960
Palencia	Villaluenga de la Vega...	Villanueva y Gaviños	1920
Las Palmas de Gran Canaria.	Puerto del Rosario	Puerto de Cabras	1960
Salamanca..	Herguijuela del Campo...	Herguijuela de la Sierpe	1930
Salamanca..	Puerto-Seguro..	Barba de Puerco	1920
Salamanca..	Villar de Argañán	Villar de Puerco	1960
Salamanca..	Villar de Samaniego...	Villar de Ciervos	1920
Segovia..	Aldea Real..	Aldea del Rey...	1920
Sevilla...	La Puebla del Río	Puebla	1920
Soria	Montejo de Tiermes...	Montejo de Liceras..	1950
Tarragona...	Montferri	Puigtiñós...	1920
Tarragona...	Plá de Santa María	Plá de Cabra..	1960
Teruel	Poyo del Cid...	El Poyo	1962
Toledo...	Numancia de la Sagra	Azaña	1940
Toledo...	Villa de Don Fadrique...	Puebla de Don Fadrique...	1920
Valencia	Albalat de Taronchers	Albalat de Segart	1949
Valladolid...	Quintanilla de Onésimo..	Quintanilla de Abajo	1950
Vizcaya..	Zaldíbar.	Zaldúa...	1940

Independencia de Yibuti

El 27 de junio de 1977 ha sido declarada independiente la república de Yibuti, en el NE. africano, al S. del estrecho de Bab el Mandeb.

Llamado antiguamente Costa francesa de los Somalíes o Somalia francesa (fue ocupada en 1896), actualmente era un "Territorio de Ultramar", con el nombre de "Territorio francés de los Afars y de los Issas". Tiene 23.000 kilómetros cuadrados, con 110.000 habitantes, de los que 65.000 forman la población de la capital, Yibuti (Djibouti en francés). Clima muy cálido (30° de media anual) y árido; su población es principalmente de raza danaquil (45.000 issas) y somalí (40.000 afars), ambos de religión musulmana y afines, respectivamente, a los pueblos de las dos naciones que limitan con Somalia: Etiopía al O. y S., Somalia al SE. De Yibuti arranca el único ferrocarril etíope hasta Addis-Abeba.

Variaciones geográficas en Africa

En la Hoja informativa número 3 aparecían variaciones que no se han confirmado. Tal es el caso de Dodoma, que recibirá la capitalidad de Tanzania en 1984; de Madina do Boé, que es sólo capital nominal de Guinea-Bissau, siendo Bissau la capital real; de Cam Phumo, nuevo nombre efímero de Lourenço Marques, actualmente Maputo.

Se anuncia un nuevo cambio en Nigeria, la capitalidad va a ser transferida desde Lagos a una nueva ciudad que se creará en el centro del país, a unos 100 kilómetros al NE. de la confluencai del Níger y el Benue. En esta nación se ha alterado la división administrativa, creándose siete nuevas provincias, con lo cual, de la inicial división en N., O. y E. se ha llegado progresivamente hasta la actual, en la que hay ya 19 provincias.

En Mozambique ha habido más cambios de nombre; las provincias de Beira, Lourenço Marques y Vila Pery se denominan ahora Sofala, Maputo y Manica, y las ciudades de Antonio Enes, João Belo, Porto Amélia, Vila Cabral y Vila Pery se llaman Angoche, Xai-Xai, Pemba, Lichinga y Manica, respectivamente.

BIBLIOGRAFIA

El nuevo mapa de España a escala 1 : 25.000

Se han comenzado a recibir en esta Real Sociedad ejemplares del Mapa Topográfico Nacional de España a escala 1 : 25.000, nueva publicación del Instituto Geográfico y Catastral.

Este mapa constituye actualmente la principal actividad cartográfica del Instituto, una vez concluido el mapa a escala 1 : 50.000; cada una de sus hojas representa el terreno incluido en una cuarta parte de este último mapa. Por lo tanto, teniendo en cuenta que la numeración del 1 : 50.000 terminaba en la hoja 1.130, el nuevo mapa constará de unas 4.300 hojas. (Hay cuartas partes de hojas del mapa a 1 : 50.000 que, por corresponder a zona de mar o a Francia o Portugal, no tienen hoja correspondiente a escala 1 : 25.000.)

La preparación de este mapa se hace con datos totalmente nuevos: se realiza un vuelo fotográfico "ad-hoc", se determinan puntos de apoyo en el terreno, se realiza una aerotriangulación, para seguir con restitución fotogramétrica y con revisión de campo y de documentación para incorporar y comprobar nuevos datos no visibles en fotografías (tales como toponimia, a la que se dedica especial atención).

Las características del mapa no se diferencian demasiado de las que tenían las últimas ediciones del 1 : 50.000 (que se seguirá publicando una vez puesto al día), salvo la equidistancia de curvas de nivel, que es de 10 metros en el nuevo mapa.

Actualmente se ha iniciado este mapa en su primera fase (obtención de fotografías aéreas) en 1.100 hojas, que corresponden a 291 hojas del antiguo mapa, es decir, en más de la cuarta parte del total del mapa; existen hojas en cada una de las sucesivas fases del trabajo, y se han publicado ya 59, que corresponden a las hojas del MTN (1 : 50.000) siguientes:

28 (Grado): 159 (Bembibre), 184 (Grove), 231 (La Bañeza), 306 (Villardeciervos), 334 (Gerona), 335 (Palafrugell), 339 (Moreruela de Tábara), 369 (Coreses), 372 (Valladolid), 397 (Zamora), 448 (Prat de Llobregat), 636 (Villar del Humo), 696 (Burjasot), 722 (Valencia), 914 (Guardamar de Segura), 935 (Torrevieja), 984 (Sevilla) y 1.016 (Los Caños).

La distribución geográfica de las hojas por las que se inició este mapa muestra una gran mayoría en las zonas próximas a las costas, además de otras que forman cuatro grupos; entre Pontevedra y Salamanca, al SE. de Madrid, en la provincia de Huelva y en la de Granada, correspondiendo al criterio principal de elegir zonas de grandes variaciones topográficas y al secundario de remediar la mayor antigüedad de la última edición existente del mapa 1 : 50.000.

Los nombres de municipios y la RSG

Entre las publicaciones de la RSG figura un folleto de 40 páginas denominado *Reforma de la nomenclatura geográfica de España.* Se publicó en 1916 y su curioso texto se reduce a la transcripción de un Real decreto de fecha 27 de junio de dicho año y que apareció en la *Gaceta de Madrid* del 2 de julio siguiente, con la relación de 573 ayuntamientos españoles cuyo nombre se modificaba en dicha fecha.

El comienzo de este Real decreto dice así:

"PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS. Exposición: SEÑOR: La Real Sociedad Geográfica ha realizado prolijo y meditado estudio para la reforma de la Nomenclatura geográfica de España, por estimar de conveniencia y verdadera utilidad el cambio de denominación de las entidades de población cabezas de distrito municipal, a fin de que desaparezca la extraordinaria y lamentable confusión originada por el hecho de existir, entre los 9.266 ayuntamientos que constituyen la nación, más de 1.020 con idénticos nombres, y éstos sin calificativo ni aditamento algunos que los distinga."

Y después se explican los criterios seguidos para los cambios, que generalmente consisten en añadir un nombre distintivo a cada ayuntamiento. Firma Alvaro de Figueroa, Conde de Romanones.

Para muchos de nuestros socios será interesante conocer estas pasadas actividades de la Sociedad, que encontraron, como se ve, completa aprobación oficial. En esta relacin aparecen por primera vez nombres tan conocidos como Alhama de Aragón, Villa de Don Fadrique, Arcos de Jalón, La Puebla del Río, Monzón de Campos o Cadalso de los Vidrios. Por desgracia no se reproducen las razones aducidas para estas modificaciones, en general adecuadas.

Publicaciones geográficas de las Universidades españolas

Se indicó en el número 20 de esta Hoja informativa el propósito de dar a conocer las numerosas publicaciones que existen sobre temas regionales y locales de la geografía española, realizadas por miembros de los Departamentos de Geografía de nuestras Universidades, y que en muchos casos, por haber sido publicadas por entidades locales, no han tenido la divulgación que merecen.

Comienza esta publicación por la Universidad de Granada, en la que se organizó la exposición bibliográfica que motivó esta decisión; por necesidades de espacio sólo se indicará el nombre del autor, el título de la obra, la fecha y el número de páginas. Como cada Departamento de Geografía se ocupa de la distribución de las obras que se señalan, se prescinde de otros datos bibliográficos, tales como editor, revista de la que puede ser separata, ilustraciones, precio, etc.

1. UNIVERSIDAD DE GRANADA

		Año	*Págs.*
J. BOSQUE MAUREL	Geografía Urbana de Granada.	1962	313
J. BOSQUE MAUREL	Granada, la tierra y sus hombres.	1971	347
J. BOSQUE MAUREL	Factores geográficos en el desarrollo de Andalucía	1971	228
F. VILLEGAS MOLINA	El Valle de Lecrín. Estudio geográfico...	1972	
V. GUARNIDO OLMEDO	La depresión de Antequera. La tierra y sus hombres...	1977	153

		Año	*Págs.*
F. ORTEGA ALBA	Al S. de Córdoba. Estudio de Geografía Agraria	1974	
C. OCAÑA OCAÑA	La Vega de Granada	1974	
M. SAENZ LORITE	El Valle de Andarax y Campo de Níjar. Estudio geográfico.	1977	
F. RODRIGUEZ MARTINEZ	La Serranía de Ronda	1977	542
M. PEZZI CERETTO	Morfología kárstica del sector central de la cordillera subbética	1977	288
M. PEZZI CERETTO	Bibliografía geomorfológica de las Cordilleras Béticas	1977	
E. GARCIA MANRIQUE	Los cultivos subtropicales de la costa granadina	1972	
J. J. CAPEL MOLINA	El clima de la provincia de Almería	1977	
J. M. ONIEVA MARIEGES	El municipio de Montefrío. Estudio geográfico...	1977	
A. FERRER RODRIGUEZ	El paisaje agrario de Alhama de Granada en el siglo XVIII...	1977	

Nota: Para información o adquisición de estas obras dirigirse al Departamento de Geografía. Facultad de Letras. Universidad de Granada.

NOTAS BREVES

El Instituto Geográfico y Catastral ha pasado a denominarse Instituto Geográfico Nacional, por Real Decreto de 28 de octubre de 1977, publicado en el *Boletín Oficial del Estado* del 8 de noviembre de 1977.

* * *

El Grupo de Geografía e Historia de Jefes de Seminario de Madrid reanudará sus reuniones bajo la dirección de los catedráticos señores Alvarez Osés, Jiménez de Gregorio y Arroyo, en el Instituto Isabel la Católica, el 21 de noviembre.

Se iniciarán los trabajos con una mesa redonda dedicada a las nuevas directrices de la geografía y su aplicación en el Bachillerato.

* * *

El Congreso Internacional de Geógrafos Latinoamericanistas tendrá lugar entre los días 8 y 12 de agosto de 1977 en Paipa (Provincia de Boyacá, Colombia). Lo organiza la Asociación Colombiana de Geógrafos (ACOGE), bajo la presidencia de Héctor F. Rucinque, sobre el tema "La Funcionalidad de la investigación geográfica en América Latina y el Caribe".

Colabora en esta organización la entidad CLAG (Conference of Latin Americanist Geographers) y están invitados los geógrafos de todos los países interesados en temas de esta región mundial.

* * *

El University College of Swansea, University of Wales, anuncia la organización de cursos de posgraduados en estudios de desarrollo, en los que se otorga el grado de "Master" en tres cursos distintos: Planificación Social, Planificación de Desarrollo Regional y Organización de Servicios Sociales, aparte de otros cursos breves. La Secretaría de la Real Sociedad Geográfica puede proporcionar más datos.

INDICE

de las materias contenidas en el Tomo CXIII (1977)

	Págs.
Junta directiva en 1 de enero de 1977	5
Estudios geográficos acerca de Barcelona y su periferia comarcal, por *J. Vilá Valentí*	7
Análisis geográfico de Barcelona, por *Albert Serratosa*	37
El área metropolitana de Bilbao, por *Manuel Ferrer Regales.*	67
La primera hoja del Mapa Topográfico Nacional (Madrid, 1875), por *Francisco Vázquez Maure*...	123
Implicaciones territoriales del desarrollo urbano de Madrid, por *Julio Vinuesa Angulo*	139
El abastecimiento de agua a Madrid, por *Rodolfo Urbistondo.*	149
Murcia y Valencia. Evolución divergente de dos ciudades islámicas mediterráneas, por *V. M. Roselló Verger*	173
El problema de los núcleos históricos, por *Gabriel Alomar Esteve*	203
Origen y significado de la Sociedad Geográfica de Madrid, por *J. Vilá Valentí*...	217
La geografía militar en la hora del regeneracionismo, por *Miguel Alonso Baquer*	251
Metodología factorial para una caracterización de las ciudades españolas de tipo medio, por *A. Abellán García, A. Moreno Jiménez, J. Vinuesa Angulo*	279
Una página histórica de geografía médica, por *Luis Nájera Angulo*	291
Celebración del primer centenario de la Sociedad de Geografía de Egipto	309
Necrología. Guillermo Guastavino	311
Actividades de la Real Sociedad Geográfica durante el año 1977.	313
Notas aparecidas en las hojas informativas	323

LAS CIENCIAS

Publicación trimestral

ASOCIACION ESPAÑOLA PARA EL PROGRESO DE LAS CIENCIAS

Fundada en 1908

PRECIOS DE SUSCRIPCION ANUAL

Particulares ... ... **400 pesetas**
Organismos y extranjero ... ... **750 "**

Otras publicaciones de la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias:

Historia de la Filosofía española-Filosofía hispano-musulmana, por el doctor Miguel Cruz Hernández (2 vols., 816 págs., 400 ptas.)
Filosofía cristiana de los siglos XIII al XV, por Tomás y Joaquín Carreras Artau (2 vols., 686 págs. Vol. I, 60 ptas. Vol. II, agotado).
Epoca del Renacimiento, por el doctor Marcial Solana (3 vols., 634 páginas. Agotado.)
Los puertos de Marruecos, por don José Ochoa (125 págs., 120 ptas.)

COLOQUIOS SOBRE:

Educación científica y difusión de la Ciencia (125 págs., 120 ptas.)
Ingeniería sísmica (160 págs., 200 ptas.)
Necesidad de matemáticos para el desarrollo científico y técnico de España (8 págs., 20 ptas.)
Divulgación científica (17 págs., 40 ptas.)
Geografía (199 págs., 300 ptas.)
Toponimia cartográfica (160 págs., 200 ptas.)
Protección de la Naturaleza (80 págs., 200 ptas.)
Museos (40 págs., 125 ptas.)
Diabetes (22 págs., 70 ptas.)
Desarrollo regional (39 págs., 125 ptas.)
Contaminación por plaguicidas (30 págs., 125 ptas.)
Meteorología agrícola (224 págs., 350 ptas.)
Contaminación de las aguas costeras (39 págs., 125 ptas.)
Problemática actual de la investigación y de la técnica enológicas (34 págs., 125 ptas.)

* * *

Por último, la Asociación ha publicado las Actas de sus Congresos bianuales, que se celebran en colaboración con la Asociación Portuguesa para el Progreso de las Ciencias.

De las Actas de los trece primeros Congresos hay algunos fascículos agotados. Los precios varían de unos fascículos a otros.

Los de los siguientes Congresos son:

XIV Congreso (Santiago de Compostela, 1934), 40 ptas.
XV Congreso (Santander), 50 ptas.
XVI Congreso (Zaragoza, 1940), 80 ptas.
XVIII Congreso (Córdoba, 1944), 100 ptas.
XIX Congreso (San Sebastián, 1946), 100 ptas.
XXI Congreso (Málaga, 1951), 120 ptas.
XXII Congreso (Oviedo, 1953), 120 ptas.
XXIV Congreso (Madrid, 1958), 240 ptas.
XXVII Congreso (Bilbao, 1964), 600 ptas. (3 vols.)

Las Actas correspondientes a los Congresos XVII (Oporto, 1942), XX (Lisboa, 1950), XXIII (Coimbra, 1956), XXVI (Oporto, 1962) y XXX (Lisboa, 1970) han sido editadas por la Asociación Portuguesa para el Progreso de las Ciencias.

Redacción y Administración: Valverde, 22. MADRID-13.

OBRAS GEOGRAFICAS DE LA SOCIEDAD

que se hallan en venta en el domicilio de ésta, Valverde, 22, Madrid-13.

Los puertos españoles (sus aspectos histórico-técnico y económico).—Conferencias pronunciadas en la REAL SOCIEDAD GEOGRÁFICA, con un prólogo de su Secretario perpetuo, D. JOSÉ MARÍA TORROJA Y MIRET.—Madrid, 1946.—Un volumen en 4.º de 600 páginas, con 59 mapas y planos, 21 dibujos, 10 gráficos y 64 fotografías, 400 pesetas.

Catálogo de la Biblioteca de la Real Sociedad Geográfica, por su Bibliotecario perpetuo D. JOSÉ GAVIRA MARTÍN. Tomo I: Libros y folletos.—Madrid, 1947.—Un volumen en 4.º de 500 páginas, 400 pesetas. Tomo II: Revistas, mapas, planos, cartas, láminas y medallas.—Madrid, 1948.—Un volumen en 4.º de 463 páginas, 400 pesetas.

Diccionario de voces usadas en Geografía física, por D. PEDRO DE NOVO Y FERNÁNDEZ-CHICARRO.—Madrid, 1949.—Un volumen en 4.º de 411 páginas, 450 pesetas.

Repertorio de las publicaciones y tareas de la Real Sociedad Geográfica (años 1921 a 1930), por D. JOSÉ MARÍA TORROJA Y MIRET.—Madrid, 1930. Un volumen en 4.º de 114 páginas, 150 pesetas.

Repertorio de las publicaciones y tareas de la Real Sociedad Geográfica (años 1931 a 1940), por D. JOSÉ MARÍA TORROJA Y MIRET.—Madrid, 1941. Un volumen en 4.º de 72 páginas, 150 pesetas.

Repertorio de las publicaciones y tareas de la Real Sociedad Geográfica (años 1941 a 1950), por D. JOSÉ MARÍA TORROJA Y MIRET.—Madrid, 1951. Un volumen en 4.º de 58 páginas, 150 pesetas.

Repertorio de las publicaciones y tareas de la Real Sociedad Geográfica (años 1951 a 1960), por JUAN BONELLI RUBIO.—Madrid, 1968.—Un volumen en 4.º de 52 páginas, 150 pesetas.

Toda la correspondencia y pagos referentes al Boletín y Obras geográficas se dirigirán al Administrador de aquél, calle de Valverde, 22. Teléfonos 232 38 31 y 221 25 29. MADRID-13.