

BOLETIN

DE LA

REAL  
SOCIEDAD  
GEOGRAFICA

TOMO CXII

PARTE II

1976



MADRID

REAL SOCIEDAD GEOGRAFICA

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

1 9 7 6

I N D I C E

	<i>Págs.</i>
21. La Concentración Parcelaria en España, por <i>Adela Gil Crespo</i> ... ..	289
22. La comarca de Finisterre: Evolución reciente de la utilización del suelo, por <i>Ramón G. Romani Barrientos</i> ... ..	317
23. El ferrocarril como factor condicionante de la localización industrial de una ciudad: El caso de Madrid, por <i>María del Pilar González Yanci</i> ... ..	329
24. Localización actual de la hostelería madrileña, por <i>Sicilia Gutiérrez Ronco</i> ... ..	347
25. La emigración gallega a Europa (1961-1975), por <i>Julio Hernández Borge</i> ... ..	359
26. Los riegos de avenida en la huerta de Alicante.—Evolución y estado actual, por <i>Antonio López Gómez</i> ... ..	373
27. Contribución al estudio de vertientes en condiciones semiáridas: Tipos de vertientes sobre yesos en el valle del Ebro, por <i>María Jesús Ibáñez y Salvador Mensua</i> ... ..	381
28. Un criterio sobre la distribución del habitat rural en Galicia y la división regional, por <i>María del Rosario Miralbés Bedera y María del Pilar de Torres Luna</i> ... ..	393
29. La cuenca del Ulla como ejemplo de la compartimentación del paisaje rural gallego, por <i>María del Rosario Miralbés Bedera, María del Pilar de Torres Luna y Rafael Rodríguez Martínez-Conde</i> ... ..	417
30. Localización de las actividades económicas en el barrio de las Ventas del Espíritu Santo, por <i>Jesús Muñoz Muñoz</i> ... ..	431
31. El turismo en los países mediterráneos y el melanoma maligno, por <i>L. E. Nájera</i> ... ..	441
32. Sobre las explotaciones agrarias gallegas, por <i>María Luisa Pérez Iglesias</i> ... ..	445
33. El proceso de urbanización en España y sus relaciones con la industrialización y la terciarización, por <i>Andrés Precedo Ledo</i> . ... ..	457
34. Las fuentes españolas para el estudio de los movimientos migratorios recientes, por <i>Rafael Puyol</i> ... ..	477
35. Ensayo sobre la cuantificación de datos a partir de la fotografía aérea.—Cálculo de población y densidades en el entorno de Madrid, por <i>Ana Sabaté Martínez</i> ... ..	487
36. Límites altitudinales y occidentales de los agrios, el algarrobo, el olivo y la vid en la provincia de Castellón de la Plana, por <i>José Sancho Comins</i> ... ..	505
37. Más huellas glacionivales en los Montes Carpetanos, al este del Puerto de Lozoya (provincia de Madrid), por <i>J. J. Sanz Donaire</i> ... ..	519
38. Aspectos geográficos regionales de las Cajas de Ahorros Benéficas, por <i>José María Sanz García</i> ... ..	535
39. El transporte metropolitano en Madrid, por <i>Florencia Torrego Serrano</i> ... ..	549
40. Empresa pública y desarrollo regional en España: El I. N. I.—Una aproximación geográfica, por <i>Manuel Valenzuela Rubio</i> . ... ..	561
Actividades de la Real Sociedad Geográfica durante el año 1976 ... ..	587
Notas publicadas en la Hoja Informativa... ..	597

BO L E T I N  
DE LA  
REAL SOCIEDAD GEOGRAFICA  
TOMO CXII



BOLETIN  
DE LA  
REAL SOCIEDAD GEOGRAFICA

ENERO - DICIEMBRE DE 1976

PARTE II



TOMO CXII

Núms. 1 al 12

# LA CONCENTRACION PARCELARIA EN ESPAÑA

Por

Adela GIL CRESPO

Catedrática del Instituto Santamarca

## INTRODUCCION

Desde el año 1951 nos preocupa el problema de la estructura agraria de algunas regiones españolas, en especial la de las meseteñas, en tierras del Duero, las de las serranías ibéricas, y parte de las llanuras de Castilla la Nueva. Al iniciar nuestros trabajos, buscando la interrelación entre agricultura y ganadería, nos habíamos detenido en las tradicionales estructuras de campos abiertos, en tierras de pan llevar, con reliquias comunitarias, y las "cercas" en las regiones montañosas de la periferia meseteña.

Al trabajar en este campo, dos fenómenos saltan a la vista: uno, el de la extremada cantidad de parcelas que constituían una propiedad o explotación agrícola, unida a la reducida superficie de cada una de ellas, y otro, lo exiguo de la explotación en el total de sus parcelas, en muchos casos de los analizados.

Esta atomización de la propiedad y esta enorme dispersión parcelaria habían sido denunciadas, por trabar a la agricultura, desde que los economistas del siglo XVIII se ocupan de la rentabilidad de la tierra y, posteriormente, del éxodo rural que provocó esta estructura.

En el año 1953 nacerá el Servicio de Concentración Parcelaria, organismo estatal con la finalidad de reagrupar, en la medida de lo posible, este mosaico parcelario para proceder a una modernización de la agricultura. Desde esa fecha a nuestros días, el Servicio, de acuerdo con las necesidades económico-sociales, ha ido procediendo no sólo a concentrar parcelas, sino a la ordenación rural de diferentes comarcas, hasta la creación de agrupaciones agrícolas de explotación en común de la tierra, constitución de grupos sindicales de colonización y de cooperativas agrícolas.

Depósito Legal: M. 1.947-1958

TALLERES DEL SERVICIO GEOGRÁFICO DEL EJÉRCITO.—MADRID, 1978

El trabajo realizado ha sido valioso, y con este motivo las publicaciones de agrónomos, economistas, sociólogos, abundan, aunque falte en ellas la labor de coordinación con geógrafos; por ello presentamos este breve artículo, con el propósito de que pueda llegar a realizarse una labor más extensa y coordinada.

### ANTECEDENTES HISTORICOS Y ORGANIZACION DE LA CONCENTRACION PARCELARIA.

Las primeras referencias que hallamos sobre la atomización de la propiedad es en Jovellanos, que pedía, para acabar con el minifundio en Asturias, unas leyes de herencia que impidiesen la división de la propiedad de la tierra.

Posteriormente, Fermín Caballero se presentaría como el defensor del "coto acasurado", de la heredad reunida y labrada por una familia campesina, pues consideraba que la diseminación parcelaria "era el gran estampido de la pirotecnica rural".

En la Sociedad de Amigos del País, de Santiago de Compostela, Colmeiro presentó una Memoria sobre "El modo más acertado de remediar los males inherentes a la extremada subdivisión de la propiedad territorial de Galicia".

En el mismo sentido se expresaban Chao y Diego Pazos y García.

En el año 1907 se creaba una Comisión encargada de estudiar "la subdivisión territorial; sus causas, condiciones y efectos en el orden jurídico, social y agronómico, así como para proponer los remedios a los males que de esa subdivisión excesiva se originan para la vida del labrador y para la estabilidad de la familia y para el progreso agrícola".

En 1915, el agrarista Vizconde de Eza proponía "atacar el mal que desmembra la tierra hasta pulverizarla de puro subdividida y entreverada".

Posteriormente, en el período republicano, Pascual Carrión, al abordar el problema de la diseminación parcelaria, consideraría que "nadie puede desconocer los perjuicios que ocasiona al labrador la excesiva división de las tierras, obligando a perder un tiempo grande y no poder emplear algunos progresos técnicos; pero es problema delicado para hacer obligatoria la Concentración, pues cuantos convivimos con el labrador sabemos la serie de suspicacias y hasta de disgustos serios que puede ocasionar el llevar a cabo esta medida, utilizando para ello medios coercitivos. Es, pues, asunto para resolver mediante estímulos, facilidades tributarias y de otra índole".

Frente a este criterio nacerá otra diferente postura en el año 1952, con el Ministro de Agricultura, Rafael Cavestany, que se dirigió a las Cortes, solicitando la aprobación de la Ley de Concentración Parcelaria.

En ella se establecían las bases de la Concentración Parcelaria:

— Asignar a cada propietario en "coto redondo", o si no fuera posible,

en un reducido número de parcelas, una superficie equivalente en clase de tierra y cultivo a las que anteriormente poseía.

- Reunir, en cuanto sea conciliable con lo preceptuado en el apartado anterior, las parcelas cultivadas por un mismo agricultor, cuando éstas pertenezcan a distintos propietarios.
- Dar a las nuevas parcelas accesos o vías de comunicación, para lo cual se modificarán o crearán los caminos de acceso.
- Emplear a las nuevas parcelas de forma que puedan ser bien atendidas desde el lugar en que radique la casa de labor o explotación.
- Cuando en una zona de concentración concurrieran circunstancias de carácter social que dificultasen la realización de esta mejora, se preveía la adquisición de una o varias fincas.
- La constitución de patrimonios familiares.
- El completar la propiedad de aquellos agricultores que no reuniesen tierras suficientes para alcanzar la unidad mínima de cultivo.
- Al mismo tiempo se realizarían obras que mejorasen la estructura de la zona y elevasen su nivel productivo.
- Para conservar la mejora realizada se establecían las unidades mínimas indivisibles.
- La inscripción inexcusable en el Registro de la nueva ordenación de la propiedad, así como de los demás derechos reales.
- Reflejando la nueva distribución de la propiedad en el Catastro de Rústica.

Se aplicó esta primera Ley a un determinado número de zonas, en las que el parcelamiento de la propiedad revestía un carácter de acusada gravedad. Al tiempo que se tenía presente el objetivo social y económico.

Se tenía en cuenta el respeto a la dignidad personal y al orden jurídico, al ser resueltas todas las cuestiones que surgiesen con motivo de la Concentración, previa audiencia de los interesados y estableciendo el procedimiento de recurso de alzada.

La aplicación de la Ley trajo dificultades. Una de ellas, la de comunicarse directamente con los interesados, por desconocerse su domicilio; otras, derivadas de la dificultad de establecer la delimitación de los bienes de dominio público, que se debían de excluir en las operaciones de Concentración.

El Servicio debía contar con facultades para ocupar temporalmente los terrenos necesarios para la nueva red de caminos, necesaria para dotar de acceso a las nuevas fincas.

El tener facultad expropiatoria, con arreglo a la Ley de 7 de octubre de 1939, cuando la ocupación temporal no fuese suficiente. Para agilizar la acción se dictó el Decreto-Ley de 1954, siendo una de las finalidades el

“completar la propiedad de aquellos participantes que no reuniesen tierras suficientes para alcanzar la unidad mínima de cultivo, y la de constitución de patrimonios familiares, excluyéndose en ambos casos las fincas que se constituyesen con estas tierras del régimen jurídico que rige para aquellos lotes procedentes de la actuación del Instituto Nacional de Colonización, con el fin de no obstaculizar las operaciones de Concentración”.

Los Decretos-Leyes que siguieron conjuntaron la labor a realizar de los Ministerios de Justicia y Agricultura.

La Ley de 1955, por la que se hace de la Concentración un organismo autónomo “para llevar a cabo toda clase de trabajos en toda clase de terrenos”.

Igualmente, ricas serán las Ordenes ministeriales por las que:

- 28 de mayo de 1956: Se establece el crédito agrícola en zonas de Concentración.
- 3 de julio de 1956: Sobre exención de derechos reales y timbre en materia de Concentración Parcelaria.
- 20 de julio de 1956: Sobre Concentración de bienes comunales.
- 29 de noviembre de 1956: Sobre tramitación de los expedientes de clasificación de vías pecuarias en las zonas de Concentración.

En el año 1962, por Ley, se hace una rectificación de los porcentajes que se habían utilizado para solicitar la Concentración. Se establecen unas nuevas bases que mejoran las condiciones de las concentraciones de carácter privado.

En el aspecto social se atiende a la formación de cooperativas de explotación o de adquisición de maquinaria.

Uno de los problemas planteados en el terreno jurídico será el de la indivisibilidad de las unidades de cultivo. Así, en el texto de la Ley de 1955 se establece: “Serán nulos y no producirán efecto entre las partes, ni con relación a terceros, los actos o contratos, sean o no de origen voluntario, por cuya virtud se produzca la división de dichas fincas, contraviniendo lo dispuesto sobre su indivisibilidad.”

En el año 1962, la Ley de 14 de abril se dedicará a las “Explotaciones agrarias familiares”.

Si el punto de partida para resolver el problema de la dispersión parcelaria fué la creación de la Concentración Parcelaria, la realidad dará a conocer que donde domina el microfundio y el minifundio son necesarias otras medidas, como la de las agrupaciones de propiedades agrícolas para la explotación de la tierra. Estas se han desarrollado ampliamente en tierras de Castilla la Vieja y León. En un principio nacieron espontáneamente, después de concentradas las tierras; posteriormente, con el apoyo de la Ley, irán surgiendo nuevas modalidades con una cierta flexibilidad.

Desde el año 1958 hasta la creación del Instituto Nacional de Reforma y Desarrollo Agrario (IRYDA.) se irán dando sucesivamente leyes y decretos por los que se ordena la explotación en común de la tierra, funcionando la primera en Zúñiga (Navarra); en 1963, la “Instrucción de la Obra Sindical de Colonización”, reglamentando los “Grupos Sindicales de Colonización para explotación en común de la tierra”.

En el mismo año tendrá lugar la creación de las “Agrupaciones trigueras de cultivo en común”, que posteriormente evolucionarían hacia las “Agrupaciones cerealistas en común”.

En la misma fecha, en el artículo 11 de la Ley del 28 de diciembre, se define la “Ordenación rural”, estimulándose la asociación, cooperación y fusión de empresas pertenecientes a diferentes propietarios.

En el año 1964, un Decreto sobre Ordenación rural incluye entre sus funciones el “promover la agricultura de grupo”.

En el año 1966 se crean, por Decreto, las “Agrupaciones cerealistas de explotación en común de la tierra”. Posteriormente, en 1970, se refuerza con un nuevo Decreto, en el que se dan normas para la promoción de las Agrupaciones de cultivo o explotación.

#### ACTUACION DE LA CONCENTRACION PARCELARIA.

Creado, como anteriormente hemos expuesto, el Servicio Nacional de Concentración Parcelaria, ha funcionado como organismo estatal autónomo desde el año 1953, en que empezó a aplicar la citada Ley de 1952, hasta que en el año 1963 se constituyó el Servicio de Concentración Parcelaria y Ordenación Rural, refundiéndose, en 1970, con el Instituto de Colonización, de donde nacería el IRYDA., que funciona hasta el momento actual.

El procedimiento ha evolucionado desde los primeros momentos a la actualidad. Como arriba hemos expuesto, fué concebido como un consorcio voluntario para la mayoría de un municipio o de una zona a concentrar.

En los primeros tiempos se hacía a petición del 60 por 100 de los agricultores propietarios del 60 por 100 de la superficie total del municipio; desde el año 1962 bastaba con el 50 por 100 de los propietarios, o por los propietarios que posean el 45 por 100 de la superficie de las tierras.

Una vez aprobado el Plan de Concentración, es el Estado el que toma a su cargo todos los gastos. Según los datos del O. C. D. E., variaban éstos en el año 1962, de unas regiones a otras, calculándose un promedio de 1.000 pesetas por hectárea para los gastos administrativos y topográficos, más unas 2.000 pesetas por hectárea para los trabajos de ordenación rural (1).

(1) EDUARDO BASTOS NOREÑA: “Agricultura socializada”, pág. 253.

### SITUACION PARCELARIA EN ESPAÑA.

El total de la superficie de España es de 50.475.000 hectáreas; de ellas, más de la mitad no están labradas, en parte, por ser terrenos de mala calidad, tal como sierras y mesetas de suelos esqueletizados, y en parte, por no haberse aún dado las labranzas adecuadas.

Teniendo en cuenta el tamaño de las explotaciones, independientemente del régimen de tenencia de la tierra, la distribución es la siguiente (1):

EXPLOTACIONES	Número	Tanto por ciento	Superficie	Tanto por ciento
Hasta de 5 hectáreas ... ..	1.873.450	64,33	2.888.748	6,45
De 5 a 50 hectáreas ... ..	914.067	32,00	12.991.382	29,10
De 50 a 200 hectáreas ... ..	76.228	2,67	6.887.827	15,43
Más de 200 hectáreas ... ..	28.713	1,00	21.889.242	49,02
<i>Total</i> ... ..	2.856.458	100,00	44.649.199	100,00

Desde el punto de vista del tamaño de las explotaciones, tomando la cifra de 5 hectáreas, la distribución nacional es la siguiente:

Galicia ... ..	21,27 % del total
Asturias y Santander ... ..	15,90 " " "
Levante y Canarias ... ..	12,58 " " "
Castilla la Nueva ... ..	3,08 " " "
Aragón ... ..	3,18 " " "
Andalucía Occidental ... ..	3,36 " " "

De 5 a 50 hectáreas:

Vascongadas ... ..	45,51 % del total
Galicia ... ..	37,88 " " "
Castilla la Vieja ... ..	36,54 " " "

Correspondiendo los mínimos de fincas de 50 a 200 hectáreas:

Galicia ... ..	2,24 % del total
Asturias y Santander ... ..	2,93 " " "
Vascongadas ... ..	9,63 " " "

(1) Censo agrario de 1962.

Representando la Andalucía Occidental una notable diferencia, con un 19,45 por 100.

No solamente nos interesa, para comprender el proceso de la Concentración Parcelaria, el tamaño de las explotaciones, sino el número de parcelas en que se dividen las explotaciones, dándose el fenómeno general que a menor tamaño de la explotación, mayor fraccionamiento parcelario.

Tomamos los datos del Servicio de Concentración, donde se ven (en porcentajes) el alto grado de parcelación en explotaciones inferiores a una hectárea.

Para Galicia, La Coruña tiene un 93,3 por 100, y Orense, el 99,3 por 100. En la Meseta del Duero: Avila, el 89,5 por 100; Burgos, el 97 por 100; León, el 98,8 por 100; Palencia, el 92,2 por 100; Segovia, el 96,5 por 100; Soria, el 97,3 por 100, y Zamora, el 95,8 por 100.

En la Meseta Sur, Guadalajara cuenta con el 96,7 por 100 de parcelación.

Completamos en el cuadro adjunto una clasificación de las explotaciones, según el número de parcelas que se unen:

### NUMERO DE EXPLOTACIONES COMPUESTAS

REGIONES	De 1 parcela	De 2 a 9 parcelas	De 10 a 49 parcelas	Más de 49 parcelas
Galicia ... ..	31.523	124.877	229.845	46.295
Asturias-Santander ... ..	35.295	76.620	56.213	2.309
Vascongadas ... ..	21.480	30.788	10.993	2.108
Leonesa ... ..	20.035	49.606	91.622	39.461
Rioja-Navarra ... ..	13.685	40.504	34.810	4.208
Castilla la Vieja ... ..	25.469	62.721	78.548	54.686
Aragón ... ..	22.900	76.120	56.900	4.038
Castilla la Nueva ... ..	41.605	128.676	86.632	24.010
Cataluña-Baleares ... ..	81.361	142.203	19.720	146
Levante ... ..	95.540	197.726	46.208	976
Extremadura ... ..	44.331	88.838	25.143	820
Andalucía Oriental ... ..	83.140	160.174	19.384	193
Andalucía Occidental ... ..	59.261	72.859	7.076	55
Canarias ... ..	29.885	44.996	9.656	185
<i>Totales</i> ... ..	605.510	1.298.808	772.650	179.490

Fuente: P. CARRIÓN: "La agricultura española", pág. 155.

De este cuadro deducimos que regiones como Galicia y Castilla la Vieja son las que tienen el mayor grado de parcelación. Oponiéndose Andalucía Occidental, donde la superficie media por propietario es más elevada, 19,6 hectáreas por propietario; la parcelación es sólo de 3,2 parcelas por propietario.

Al cotejar los promedios provinciales del número de parcelas por propietario se deduce que la gran diseminación parcelaria se da principalmente en la mitad Norte de España y aumenta de Este a Oeste.

De otra parte, a excepción de algunas grandes y medianas propiedades aisladas o salpicadas en el conjunto provincial, constituídas por numerosas parcelas alcanzando superficies hasta de 300 hectáreas y cuyo origen tendríamos que buscarlo, en gran parte, en las compras de heredades eclesiásticas a lo largo del proceso desamortizador, generalmente el grado de parcelación va unido al del tamaño de la propiedad; de esto podemos aportar ejemplos ilustrativos en la provincia de Segovia, en la zona serrana, donde heredades de 4 hectáreas están constituídas por 40 piezas de tierra, distribuidas por todo el término municipal.

Para mayor ilustración, tomamos de los estudios hechos por el Servicio de Concentración algunos ejemplos en la provincia de Avila, en la que se ha venido confundiendo y generalizando atomización parcelaria y minifundismo, y de la que hemos podido reconstruir parte de este estado, al comprobar que fueron compradas muchas heredades constituídas por muchas piezas de tierra, pertenecientes a curatos, y conventos de la ciudad de Avila y de Arévalo a lo largo del siglo XIX.

Rasgos semejantes y en superficies más extensas se dan en la provincia de Salamanca, donde, en el término de Zorita de la Frontera, figura un propietario con 490 parcelas que cubren una superficie de 564,9 hectáreas, teniendo como superficie media 1,15 hectáreas.

En la provincia de Valladolid, la superficie por propietario con un gran número de parcelas oscila entre 28 y 443 hectáreas, con una superficie media por parcela de 0,26 a 1,40 hectáreas.

“En Galicia, la enorme parcelación y la pequeña propiedad ha obligado en muchos lugares a que los agricultores tengan que ponerse de acuerdo para hacer la siembra y la recolección de manera ordenada, ya que, de lo contrario, los cultivos se verían notablemente dañados por los agricultores de las parcelas colindantes” (1).

(1) Servicio de Concentración Parcelaria.

TERMINOS	Propietario	Número de parcelas	Superficie (hectáreas)	Superficie media (hectáreas)
Barromán ... ..	F. G. R.	259	157,5	0,60
Barromán ... ..	N. G. R.	220	132,6	0,60
Barromán ... ..	H. M. G.	217	114,9	0,53
Barromán ... ..	M. P. G.	202	139,6	0,69
Bernúy-Zapardiel ... ..	P. L.	169	82,7	0,49
Cantiveros ... ..	M. G.	169	16,1	0,09
Cabezas del Pozo ... ..	T. D. H.	258	157,9	0,61
Cabezas del Pozo ... ..	D. P.	155	80,7	0,52
Cabezas del Pozo ... ..	G. D.	159	13,7	0,09
Cabezas del Pozo ... ..	L. R.	324	201,5	0,62
Gutiérrez Muñoz ... ..	L. F.	217	108,4	0,49
Gutiérrez Muñoz ... ..	G. A.	166	108,4	0,65
Gutiérrez Muñoz ... ..	R. C.	148	63,9	0,43
Gutiérrez Muñoz ... ..	S. A.	133	68,2	0,51
Madrigal de las Altas Torres ... ..	S. M.	238	304,0	1,27
Villanueva del Aceral ... ..	S. R.	444	215,5	0,48

Fuente: Informe del Servicio de Concentración Parcelaria, VII.

### ACTUACION DEL SERVICIO DE CONCENTRACION PARCELARIA.

Desde el comienzo de los trabajos de concentración parcelaria con carácter experimental, iniciados en el año 1953 en los siguientes municipios: Peñaflor de Hornijas, Torrelobatón, Cantalapiedra, Frechilla, Almazán y Cogolludo, hasta el momento actual ha sido relativamente rápida la actuación.

Tomamos los datos de las publicaciones y estudios del IRYDA., aunque hallamos algunas dificultades para establecer correlación entre la superficie solicitada por la concentración y los trabajos terminados hasta la fecha actual. Pese a las dificultades, nos servirán para conocer el aumento progresivo de las zonas concentradas y los cambios de criterio para proceder a un mayor tamaño en los índices de reducción.

Desde el año 1953 al año 1974 han variado los índices de 7,24 a 1 al principio, a 8,81 a 1, o sea, de 0,34 hectáreas por parcela a 2,54, y de 0,34 a 3,06 hectáreas.

Veamos en el cuadro siguiente el proceso de concentración y su evolución globalmente:

AÑOS	Número de zonas	Superficie (hectáreas)
1954	3	7.961
1955	7	12.265
1956	6	10.642
1957	18	21.753
1958	36	50.524
1959	57	68.667
1960	60	71.150
1961	65	89.429
1962	95	101.144
1963	129	144.193
1964	176	206.452
1965	248	301.944
1966	255	351.171
1967	296	403.869
1968	276	363.965
1970	243	390.294
1971	236	366.471
1972	210	303.157
1973	183	255.105
1974	161	257.035
<i>Totales ... ..</i>	2.760	6.077.191

Fuente: Informe del Servicio de Concentración Parcelaria.

Estas cifras corresponden a la concentración realizada en todo el ámbito nacional, si bien las zonas donde se ha concentrado más activamente ha sido en la región Central y en el Norte y Noroeste.

Sírvanos de ejemplo los trabajos de concentración a escala regional realizados en el año 1974.

El total de la superficie a concentrar en toda España se calcula en el orden de los ocho a doce millones de hectáreas. Ya en 1973, la superficie

acumulada, según los datos del IRYDA., eran de 6.860.495 hectáreas, o sea, que se ha alcanzado aproximadamente casi el 50 por 100. Correspondiendo los índices más elevados de concentración a las tierras del Duero, seguidas, en la meseta Sur, por las provincias de Guadalajara y de Cuenca.

REGIONES	Número de zonas	Superficie (hectáreas)
Galicia ... ..	18	7.638
Norte ... ..	17	6.242
Ebro ... ..	20	57.027
Duero ... ..	80	132.512
Centro ... ..	23	50.069
Extremadura ... ..	1	1.364
Andalucía Oriental ... ..	?	2.183

Fuente: Informes del IRYDA.

#### LA CONCENTRACION EN ALGUNAS PROVINCIAS DEL INTERIOR.

Según los datos expuestos, atendiendo a tamaño y parcelación, la concentración donde el tamaño de la explotación es viable se presenta positiva para un cambio en las técnicas agrícolas, mecanización, nuevos cultivos y posibilidades de comercialización de los mismos.

En este sentido, al hacerse el Plan de Tierra de Campos, pensando en su desarrollo económico-social, la concentración parcelaria ha cobrado unos índices altos de actividad.

La situación era la siguiente en el período comprendido entre los años 1965-1969:

PROVINCIAS	Zona	Superficie (Ha)	Zona	Hectáreas	Zona	Hectáreas
Palencia ... ..	19	43.589	39	84.123	58	127.712
Valladolid ... ..	21	46.092	29	92.504	50	138.596
Zamora ... ..	5	15.738	11	34.127	16	49.865
León ... ..	5	11.705	1	2.162	6	13.867
<i>Totales ... ..</i>	50	117.124	80	212.916	130	330.040

Fuente: "Tierra de Campos", Consejo Económico Sindical, 1971.

En la parte de la provincia de León correspondiente a la Tierra de Campos, la concentración estaba terminada en 1969, calculándose que la de Valladolid estaría terminada en 1971. De un total superficial de la provincia de 820.000 hectáreas, en el año 1966 se habían concentrado el 70,49 por 100 de la superficie, con lo que prácticamente todas las tierras de labor de la provincia están sujetas a una radical transformación agrícola.

### CONCENTRACION PARCELARIA EN LA PROVINCIA DE GUADALAJARA.

En el término de Cogolludo se inició la concentración parcelaria en la provincia. En el año 1970 tenía el total provincial 335 municipios, de los que, en el año 1972, estaban realizando la concentración 156 (1), con una superficie de 262.982 hectáreas afectadas.

Hasta el año 1970 (2) tenían solicitados 108 pueblos, con una superficie de 111.764 hectáreas, pero aún sin Decreto.

Con Decreto, pero sin base provisional, 14.467 hectáreas, correspondientes a 10 pueblos. Con bases provisionales, pero sin bases definitivas, 36.819 hectáreas, para 14 pueblos. Con bases definitivas, pero sin proyecto, 1.861 hectáreas en dos pueblos. Con proyecto, pero sin acuerdo, 23.714 hectáreas, de 11 pueblos. Con acuerdo, pero sin replanteo, 11.466 hectáreas, de seis pueblos. Con replanteo, pero sin organización, 34.215 hectáreas, de 15 pueblos.

En esa fecha, la superficie total de los trabajos terminados era de 124.832 hectáreas, de 94 pueblos.

Aprovechando los datos de que disponemos, hemos considerado de interés el recoger, en las páginas que siguen, los datos de la concentración, seleccionando el total superficial, la superficie afectada, la concentrada, el número de propietarios y el número de habitantes.

(1) Los datos de que hacemos uso nos fueron amablemente facilitados por don Ernesto Calmarza Daldo, Jefe provincial del IRYDA., en el año 1973.

(2) Datos del IRYDA. (Madrid).

### CONCENTRACION PARCELARIA (Mapa)

AÑOS	Z O N A S	HECTAREAS		Número de propietarios	Hectáreas superficie total	Habitantes
		Superficie afectada	Superficie concentrada			
1956	Azuqueca de Henares ... ..	1.195	1.195	140	1.977	5.735
1956	Fuencemillán ... ..	428	428	199	648	205
1956	Torrebeña ... ..	599	599	205	1.529	145
1957	Cogolludo ... ..	1.649	1.649	592	3.543	615
1958	Fontanar ... ..	1.408	1.408	270	1.442	695
1958	Matillas ... ..	625	625	299	2.815	465
1958	Veguillas ... ..	278	278	111	1.026	57
1959	Arbacon ... ..	642	642	285	3.351	238
1959	Pozo de Guadalupe ... ..	1.062	1.062	83	1.174	286
1959	Taracena ... ..	889	889	108	1.851	295
1959	Valdarachas ... ..	573	573	69	940	43
1960	Alovera ... ..	1.230	1.230	186	1.374	1.001
1960	Armuña de Tajuña ... ..	1.069	1.069	400	2.093	127
1960	Tartanedo ... ..	2.319	2.319	207	4.344	138
1960	Torrejón del Rey ... ..	1.983	1.983	281	2.561	415
1960	Villanueva de la Torre ... ..	1.035	1.035	95	1.122	151
1961	Cillas ... ..	1.366	1.366	131	1.820	92
1961	Gajanejos ... ..	1.364	1.364	239	2.503	293
1961	Huerneces del Cerro ... ..	1.871	1.871	144	1.980	142
1961	Montarrón ... ..	351	351	179	1.097	120
1961	Quer ... ..	1.370	1.370	138	1.442	84
1961	Torreubia ... ..	1.637	1.637	164	2.803	142

AÑOS	Z O N A S	HECTAREAS		Número de propietarios	Hectáreas superficie total	Habitantes
		Superficie afectada	Superficie concentrada			
1961	Valdenoches ... ..	604	604	159	1.296	192
1961	Viñuelas ... ..	1.070	1.070	152	1.551	210
1961	Yunquera de Henares ... ..	2.564	2.564	336	3.109	1.818
1962	Aranzueque ... ..	661	661	129	2.142	391
1962	Irueste ... ..	690	690	132	1.407	153
1962	Loranca de Tajuña ... ..	1.617	1.617	181	3.680	446
1962	Pineda de la Sierra ... ..	2.128	2.128	212	—	—
1962	Valderrobollo ... ..	616	616	136	1.467	47
1963	Bujalaro ... ..	1.238	1.238	351	2.230	192
1963	Centenera ... ..	1.270	1.270	135	1.725	175
1963	Chiloeches ... ..	3.662	3.662	365	4.539	948
1963	Inviernas (Las) ... ..	1.131	1.131	199	3.392	246
1963	Torre del Burgo ... ..	1.276	1.276	340	—	114
1963	Yélamos de Abajo ... ..	887	887	169	1.236	154
1964	Aragoncillo ... ..	505	505	140	3.379	156
1964	Cabanillas ... ..	2.911	2.911	219	3.541	1.010
1964	Casar de Talamanca ... ..	3.447	3.447	385	3.496	241
1964	Castilmimbres ... ..	848	848	107	2.255	—
1964	Gorgoles de Abajo ... ..	714	714	254	1.572	239
1964	Mirabueno ... ..	1.131	1.131	213	1.939	202
1964	Muduex ... ..	962	962	220	2.220	227
1964	Usanos ... ..	2.679	2.679	263	3.315	464
1965	Alaminos ... ..	1.134	1.134	178	1.966	170
1965	Atienza ... ..	1.409	1.409	655	7.426	751

AÑOS	Z O N A S	HECTAREAS		Número de propietarios	Hectáreas superficie total	Habitantes
		Superficie afectada	Superficie concentrada			
1965	Bañuelos ... ..	1.907	1.907	218	1.918	135
1965	Castejón de Henares ... ..	535	535	216	1.581	210
1965	Cifuentes ... ..	1.622	1.622	472	4.076	1.180
1965	Ciruelas ... ..	1.020	1.020	258	2.164	164
1965	Espinosa de Henares ... ..	436	436	133	1.370	595
1965	Hita ... ..	2.054	2.054	558	4.287	416
1965	Ledanca ... ..	2.325	2.325	399	2.972	367
1965	Madrigal ... ..	285	285	120	1.140	58
1965	Paredes de Sigüenza ... ..	1.172	1.172	255	3.299	117
1965	Salmerón ... ..	732	732	499	3.650	535
1965	Taragudo ... ..	635	635	223	624	63
1965	Valfermoso de las Monjas ... ..	1.004	1.004	203	1.731	210
1965	Villanueva de Arquecilla ... ..	274	274	69	522	68
1965	Villaseca de Henares ... ..	731	731	377	1.740	186
1966	Albendiego ... ..	1.645	1.645	171	2.267	146
1966	Alcolea de las Peñas ... ..	1.665	1.665	202	1.665	104
1966	Aleas ... ..	1.512	1.512	251	2.003	—
1966	Casa de Uceda ... ..	963	963	249	2.085	243
1966	Casillas-Bochones ... ..	706	706	216	—	43
1966	Cincovillas ... ..	580	580	191	1.581	103
1966	Cubillo de Uceda ... ..	3.121	3.121	427	2.350	200
1966	Escariche ... ..	1.707	1.707	174	3.055	348
1966	Hijas ... ..	353	353	211	2.064	129
1966	Horche ... ..	2.630	2.630	748	4.412	1.296

AÑOS	Z O N A S	HECTAREAS		Número de propietarios	Hectáreas superficie total	Habitantes
		Superficie afectada	Superficie concentrada			
1966	Oimeda del Extremo ... ..	1.341	1.341	73	1.504	103
1966	Romanillos ... ..	1.627	1.627	213	2.362	158
1966	Romanones ... ..	1.341	1.341	225	2.887	329
1966	Tendilla ... ..	764	764	354	2.265	713
1966	Tórtola de Henares ... ..	2.671	2.671	258	2.688	603
1966	Utande ... ..	759	759	260	1.895	215
1966	Viana de Jadraque ... ..	336	336	103	2.418	116
1967	Argecilla ... ..	2.756	2.755	583	4.028	181
1967	Cardenosa ... ..	692	692	239	—	—
1967	Galápagos ... ..	2.503	2.503	209	3.282	220
1967	Málaga del Fresno ... ..	1.992	1.992	276	2.383	411
1967	Marchamalo-Guadalajara ... ..	3.469	3.469	443	3.162	2.607
1967	Miedes ... ..	2.659	2.659	474	4.339	342
1967	Tordelrábano ... ..	975	975	123	1.147	61
1967	Ujados ... ..	781	781	153	1.161	76
1967	Valdeñuño-Fernández ... ..	2.465	2.465	220	2.473	210
1967	Yebes ... ..	1.525	1.525	188	1.760	423
1967	Riodovi ... ..	997	997	448	5.145	407
1968	Aldeanueva de Guadalajara ... ..	1.612	1.612	269	1.612	318
1968	Barbolla (La) ... ..	443	443	194	—	—
1968	Cogollor ... ..	740	740	92	829	131
1968	Estuégana ... ..	434	434	119	1.628	83
1968	Fuenteviejo ... ..	1.291	1.291	264	1.291	100
1968	Humanes ... ..	3.540	3.540	501	3.592	1.188

AÑOS	Z O N A S	HECTAREAS		Número de propietarios	Hectáreas superficie total	Habitantes
		Superficie afectada	Superficie concentrada			
1968	Illana ... ..	7.165	7.165	634	9.333	1.109
1968	Masegoso de Tajuña ... ..	801	801	220	1.730	145
1968	Mesones de Uceda ... ..	1.727	1.727	189	1.734	171
1968	Mohernando ... ..	2.111	2.111	270	2.569	392
1968	Pioz ... ..	1.730	1.730	202	1.922	111
1968	Villaseca de Uceda ... ..	1.306	1.306	295	1.347	84
1968	Yélamos de Arriba ... ..	1.833	1.833	192	—	236
1969	Alhóndiga-Fuentealarreina ... ..	3.885	3.885	682	1.896	502
1969	Archilla ... ..	128	128	121	629	—
1969	Barriopedro ... ..	315	313	78	1.065	42
1969	Fuentealahiguera ... ..	1.976	1.976	338	5.220	307
1969	Hontanares ... ..	720	720	198	765	113
1969	Lupiana ... ..	1.765	1.765	228	3.044	388
1969	Pelegrina ... ..	540	540	232	—	67
1969	Riva de Santiuste ... ..	681	681	295	2.696	—
1969	Torremocha del Campo ... ..	1.369	1.369	166	1.635	193
1969	Tortuera ... ..	6.460	6.460	289	8.138	463
1969	Uceda ... ..	2.581	2.581	492	4.627	558
1969	Valdeavellano ... ..	1.071	1.071	331	2.377	227
1969	Valfermoso de Tajuña ... ..	1.059	1.059	375	1.731	96
1970	Almadrones ... ..	2.015	1.205	227	2.102	144
1970	Cubillejo del Sitio ... ..	3.152	2.356	118	3.179	99
1970	Embid ... ..	2.961	2.961	121	3.629	125
1970	Fuensavián (La) ... ..	1.418	1.418	128	1.365	—

AÑOS	Z O N A S	HECTAREAS		Número de propietarios	Hectáreas superficie total	Habitantes
		Superficie afectada	Superficie concentrada			
1970	Maranchón ... ..	4.426	4.426	146	4.477	660
1970	Medranda ... ..	1.105	703	242	1.125	271
1970	Milmarcos ... ..	4.290	1.220	259	4.412	257
1970	Palazuelos ... ..	1.087	731	822	—	—
1970	Peñalver ... ..	2.444	2.444	510	4.022	1.070
1970	Puebla de Beleña ... ..	1.085	1.085	130	2.921	119
1970	San Andrés del Rey ... ..	1.427	1.427	180	1.471	105
1970	Torresaviñán ... ..	1.055	876	93	1.054	82
1970	Saelices de la SaI ... ..	1.709	1.709	107	1.906	110
1970	Cerezo de Mohernando ... ..	471	471	281	1.239	125
1970	Torrecilla del Ducado ... ..	299	299	119	875	40
1971	Algora ... ..	3.960	955	230	4.723	260
1971	Anchuela del Pedregal ... ..	3.818	3.818	164	4.667	103
1971	Brihuega ... ..	5.200	2.280	715	10.537	4.292
1971	Carabias ... ..	776	776	85	2.588	—
1971	Casas de San Galindo ... ..	578	578	169	1.144	82
1971	Cubillejo de la Sierra ... ..	4.550	4.550	231	4.660	227
1971	Hombrados ... ..	3.746	3.746	264	3.827	144
1971	Hontoba ... ..	3.275	2.218	279	3.274	222
1971	Olmedo de Jadraque ... ..	469	469	139	1.165	103
1971	Pardos ... ..	2.343	1.419	200	2.359	82
1971	Pobo de Dueñas (El) ... ..	4.500	1.408	306	5.502	329
1971	Junta (La) ... ..	4.521	2.526	266	5.643	344
1972	Anguita-Iniestola ... ..	8.364	3.550	424	6.309	501

AÑOS	Z O N A S	HECTAREAS		Número de propietarios	Hectáreas superficie total	Habitantes
		Superficie afectada	Superficie concentrada			
1972	Anguelo del Pedregal ... ..	1.250	1.250	161	3.741	92
1972	Campillo de Dueñas ... ..	6.469	2.742	191	6.164	266
1972	Cendejas de la Torre ... ..	1.400	897	250	1.430	311
1972	Labros ... ..	2.300	2.300	122	2.195	73
1972	Laranueva ... ..	1.499	1.499	195	1.693	156
1972	Moratillo de los Mieleros ... ..	2.900	1.571	299	2.899	280
1972	Pedregal (El) ... ..	564	564	166	2.345	160
1972	Regadío de Argerilla ... ..	103	103	384	—	—
1972	Sienes ... ..	361	361	170	1.240	203
1972	Setiles ... ..	2.978	2.978	444	5.690	177
1972	Sotillo (El) ... ..	395	395	92	2.395	132
1972	Valdelcubo ... ..	1.440	505	226	1.395	142
1972	Valdelsaz ... ..	973	973	231	1.469	—
	<i>Totales</i> ... ..	262.982	216.774	42.059	368.467	52.347

Antes de iniciarse la concentración parcelaria, la provincia de Guadaluajara contaba con 405 municipios, siendo el total de habitantes de la provincia 183.545, con una densidad de 15 habitantes por kilómetro cuadrado.

En el censo de 1940 se han reducido los municipios al fusionarse a 335, habiendo descendido la población a 147.732 habitantes.

La concentración parcelaria, en 1972, de la provincia representaba el 3,72 por 100 de la concentración nacional.

En las zonas concentradas, tomando comparativamente los datos censales de 1965 y los de 1973, que creemos se refieren a los censos de 1960 y 1970, respectivamente, la población ha descendido de 57.259 habitantes a 52.347, lo que representa una pérdida del 8,57 por 100.

En los municipios en los que ha actuado la concentración, la parte concentrada representa el 59 por 100 del total de la superficie municipal.

Por lo que en la provincia hemos podido observar, la concentración da signos externos de eficacia allí donde existía una gran parcelación, pero unida a una mediana y gran propiedad, por ejemplo, en Yunquera de Henares.

Comparando los censos agrarios de 1962 y 1972, observamos las siguientes variaciones:

	AÑO	Total explo.	Menos de 1 hectárea	De 1 a 10 hectáreas	De 1 a 50 hectáreas	Más de 50 hectáreas
Yunquera de Henares.	1962	412	212	62	114	20
	1972	150	15	53	67	25

#### CONCENTRACION PARCELARIA EN LA PROVINCIA DE CUENCA (Mapa).

Los datos globales de que disponemos de la provincia nos fueron facilitados por el Ingeniero Jefe don Alfonso Muñoz Durán, a los que hemos podido añadir algunos otros facilitados por el IRYDA.

En el año 1973, los trabajos de concentración en la provincia se habían realizado en 130 zonas, con una superficie concentrada de 356.526 hectáreas, aunque la zona afectada era bastante más extensa. Se proseguía en esa fecha la concentración en otras 30 zonas, con una superficie de 63.437 hectáreas, habiendo solicitado la concentración otras 52 zonas, con una superficie de 128.348 hectáreas.

O sea, un total de 548.311 hectáreas, entre trabajos de concentración terminados o en vías de ejecución, lo que representa el 32,13 por 100 del total superficial de la provincia, afectando a 156 pueblos de los 290 que

al principio de la concentración formaban la provincia, o sea, el 53,79 por 100 de los municipios.

#### PROVINCIA DE SORIA (Mapa).

Los datos de que disponemos han sido obtenidos del IRYDA., de la situación de la provincia hasta el año 1970.

La provincia está a lomos de las sierras ibéricas y de la meseta del Duero. Situándose mayoritariamente sus tierras por encima de los 1.000 metros de altitud. La extensión superficial de la provincia es de 1.028.700 hectáreas, distribuidas en 344 municipios. La densidad de población es muy débil, apenas alcanza 14 habitantes por kilómetro cuadrado. La atomización de la propiedad y la atomización parcelaria en el momento de iniciarse los trabajos de concentración eran como sigue (1):

	Número de parcelas
— Total de explotaciones con tierras ... ..	1.834.659
— Número de parcelas menores de 1 hectárea ... ..	1.779.664
— Número de parcelas de 1 hectárea y menos de 5 ... ..	45.414
— Número de parcelas de 5 hectáreas y mayores ... ..	9.581
Promedio de parcelas por explotación:	
— Total ... ..	56,8
— Menores de 1 hectárea ... ..	55,1
— De 1 hectárea y menores de 5 hectáreas ... ..	1,4
— Total de las explotaciones con tierras ... ..	32.279
— Total de las explotaciones con tierras en plena propiedad.	17.159
— Número de explotaciones compuestas de 1 parcela ... ..	2.890
— Número de explotaciones compuestas de 2 a 3 parcelas.	3.191
— Número de explotaciones compuestas de 4 a 5 parcelas.	2.134
— Número de explotaciones compuestas de 6 a 9 parcelas.	2.752
— Número de explotaciones compuestas de 10 a 14 parcelas.	2.177

(1) Primer Censo Agrario de España, año 1962.

— Número de explotaciones compuestas de 15 a 19 parcelas.	1.532
— Número de explotaciones compuestas de 20 a 29 parcelas.	2.260
— Número de explotaciones compuestas de 30 a 49 parcelas.	3.091
— Número de explotaciones compuestas de 50 y más parcelas.	12.252

Tierra de dominio de explotación directa de una superficie total de todas las explotaciones con tierras de 946.523 hectáreas. Se distribuye según los distintos regímenes de tenencia:

	Superficie	Tanto por ciento
Propiedad ... ..	778.772	82,3
Arrendamiento ... ..	139.290	14,7
Aparcería ... ..	9.939	1,0
Otros regímenes ... ..	18.522	2,0

La superficie labrada de la provincia representa el 29,14 por 100, y la no labrada, el 62,86 por 100.

Los datos que reflejamos en el mapa, dados por el IRYDA., son los siguientes:

	Hectáreas
— Con solicitud, pero sin decreto ... ..	= 120.813
Zonas ... ..	= 71
— Con decreto, pero sin bases ... ..	= 21.739
Zonas ... ..	= 16
— Con bases provisionales, pero sin bases definitivas ... ..	= 19.669
Zonas ... ..	= 19
— Con bases definitivas, pero sin proyecto ... ..	= 23.840
Zonas ... ..	= 15
— Con proyecto, pero sin acuerdo ... ..	= 24.353
Zonas ... ..	= 13
— Con acuerdo, pero sin replanteo ... ..	= 22.363
Zonas ... ..	= 12
— Con replanteo, pero sin organización ... ..	= 26.063
Zonas ... ..	= 20
— Trabajos terminados en 1970 ... ..	= 141.754
Zonas ... ..	= 131

Totales de hectáreas concentradas y a concentrar: 400.594, afectando a un total de pueblos de 297. Representaba la concentración hasta el año 1970 el 38,94 por 100 del total superficial, y de los pueblos afectados, el 86,33 por 100 de la provincia.

### LA CONCENTRACION PARCELARIA Y SUS CONSECUENCIAS.

Hemos tomado estas tres provincias por considerarlas representativas en su morfología, en el régimen de propiedad y en la ordenación parcelaria. Las tres tuvieron una gran importancia ganadera; en las tres existió con fuerza la estructura comunitaria de "openfield". Pero en ellas, de Norte a Sur, se observa una clara evolución en la pequeñez de sus municipios, que se agrandan en Cuenca, en su zona manchega.

Por razones históricas, tal vez en relación estrecha con el desarrollo señorial desde el siglo XIII, tal vez por los efectos de la desamortización del siglo XIX, aparecen diferencias notables en el régimen de propiedad entre las tres provincias. Existiendo propiedades privadas grandes en Guadalajara y en Cuenca, por lo que la concentración es más viable en Cuenca que en Soria.

Los efectos externos de la concentración de parcelas, a simple vista, se hacen ostensibles: una transformación en las técnicas del laboreo de la tierra; sustitución del ganado por tractores, y aperos tradicionales de labranza.

Al agrandarse las parcelas se favorece la mecanización. De otra parte, la Concentración Parcelaria realiza una nueva ordenación del espacio, creándose nuevas vías de acceso a las tierras de labor.

De otra parte, el agricultor, al tener sus parcelas inscritas en el Registro de la Propiedad, puede solicitar créditos al Banco de Crédito Rural, con pequeños intereses, para adquirir maquinaria, abonos y poder realizar mejoras en las fincas.

Allí donde es posible, la concentración va unida a regadíos, ya por canales de derivación, ya introduciendo métodos de riegos por aspersión.

Nuevos sistemas de cultivos se observan, tales como la introducción de forrajeras en secano y regadío, el girasol en la hoja destinada tradicionalmente a barbechera.

De manera general, puede hablarse de mecanización y de productividad operada en la concentración, pero faltan aún estudios y datos estadísticos comparativos que permitan comprender en qué medida ha sufrido cambios en el conjunto de las regiones en las que con mayor actividad ha actuado la concentración.

Faltando datos precisos, haremos uso de las notas facilitadas por don Alfonso Muñoz Durán, Ingeniero Jefe del IRYDA. de Cuenca (1): "La concentración acelera, indudablemente, el proceso de mecanización. En las primeras zonas en las que se realizó la concentración de esta provincia se han llegado a tener índices de mecanización superiores a 0,5 C. U. por hectárea labrada. Ello es consecuencia lógica del aumento de la parcela media, que en muchas zonas pasa de las 10 a 20 hectáreas a una superficie superior a las tres hectáreas, y también consecuencia de las redes viarias que se establecen, que permiten una mayor facilidad en los transportes agrícolas."

"Para zonas con una superficie inferior a 40 áreas y que, como consecuencia de la concentración, pasan a una superficie de tres a cuatro hectáreas, o tal vez más, la reducción de costes por todos los conceptos que le indico, así como la reducción de costes en el transporte, como consecuencia de la mejora de las redes viarias, me atrevo a señalar que, quizá, siempre es superior a las 1.000 pesetas por hectárea y año, lo que supone un alto índice en la rentabilidad de la concentración."

No disponemos nada más que de datos globales, que no sirven para proceder a una evaluación de la productividad. Pero tal vez sería conveniente el destacar que cuando la concentración opera en regiones en las que lo dominante no es la existencia de un acusado minifundio, sino de una gran fragmentación parcelaria en una "heredad" o explotación, tal como podemos observar en la región manchega conquense o en alguna parte de Tierra de Campos y Tierra de Arévalo, allí la reagrupación parcelaria se presenta positiva. Donde no se da este caso, no es suficiente el concentrar las parcelas; de aquí que se haya tenido que acudir a la Ordenación Rural, que reviste un doble sentido: administrativo y económico, y a partir del año 1970, al desarrollo de las Agrupaciones Campesinas.

Por el momento, como hemos podido comprobar en la provincia de Guadalajara, la concentración no ha tenido la fuerza suficiente para contener el éxodo rural; de aquí que, paralelo al fomento de las Agrupaciones, se haya prestado atención en los últimos años a la organización de Cooperativas de diferentes tipos, no sólo de tierra y cerealista, sino también de comercialización de los productos, y a la formación de los Grupos Sindicales Ganaderos.

La Concentración Parcelaria considero que debe enfocarse como la plataforma sobre la que ha de instalarse una nueva agricultura de mercado, moderna en la tecnificación, rentable, pero teniendo presente la solución de los problemas sociales.

(1) Datos enviados personalmente sobre la concentración general de Cuenca en marzo de 1973. Por lo que aquí expresamos nuestro agradecimiento.

## DATOS DE ORDENACION RURAL Y AGRUPACION DE EXPLOIACIONES.

La Ordenación Rural inició su actuación en el año 1964, con el fin de conseguir unas adecuadas áreas rurales de aceptables rendimientos económicos. Se ha pretendido, además de la descrita concentración parcelaria, el comprar y distribuir tierras para hacer viables las explotaciones y el realizar en común, mediante Agrupaciones, la explotación de la tierra.

Aunque su acción se extiende a toda España, la acción más intensa va paralela a la descrita del minifundio y de la dispersión parcelaria en la meseta del Duero, provincias de Cuenca, Guadalajara y Soria, y Noroeste y Norte.

Su funcionamiento empezó en 1964 y en 1971; su actuación era la siguiente:

— Número de comarcas ... ..	76
— Superficie en hectáreas ... ..	5.541.705
— Población (habitantes) ... ..	1.875.680
— Términos municipales ... ..	1.461
— Número de explotaciones ... ..	247.355

Fuente: IRYDA.

— Número de Agrupaciones ... ..	1.995
— Agricultores agrupados ... ..	13.393
— Superficie agrupada, en hectáreas ... ..	282.683
— Promedio aportado por cada socio, en hectáreas ...	21,10
— Superficie media de cada Agrupación, en hectáreas ...	142

Fuente: IRYDA.

A esta nueva organización hay que añadir que parte de sus realizaciones las pueden llevar a término con la ayuda del Banco de Crédito Agrícola, si bien hasta ahora la mayor parte de los créditos son obtenidos para la compra de maquinaria.

## CONCLUSION.

Desde el año 1953, en que se inició la Concentración Parcelaria, hasta el momento actual, se ha operado un importante cambio en el paisaje agrario, con variación de las tradicionales estructuras, con cambios en los siste-

mas de cultivo. Al tradicional paisaje de "openfield", con reliquias comunitarias y con una armónica combinación agropecuaria, le sustituyen amplias parcelas con labranza mecanizada.

En la tradicional hoja de barbecho, en la provincia de Cuenca, casi desaparecida la ganadería lanar, hoy amarillea con la sementera del girasol. O en tierras de Burgos verdea con las plantaciones de alfalfa rústica en seco.

Pero, pese al cambio, los pueblos se despueblan, las casas caen en ruinas y la población de hombres maduros, y aun viejos, es la que va quedando en gran parte del medio rural, transformado o sin transformar. Es de esperar que nuevas mentalidades y organizados canales de comercialización de los productos organicen ganadería de campo y producción agrícola.

### BIBLIOGRAFIA

- Resumen de la situación de los trabajos de concentración en las distintas zonas, correspondientes al 31 de diciembre de 1970.—Ministerio de Agricultura. Dirección General de Colonización y Ordenación Rural, Servicio Nacional de Concentración Parcelaria y Ordenación Rural (policopiado).
- Informes directos, en contestación a un cuestionario enviado del señor Jefe Provincial del IRYDA. de Guadalajara, Sr. D. Ernesto Camarzana Dalda.
- Informe del señor Ingeniero Jefe del IRYDA de Cuenca, D. Alfonso Muñoz Durán.
- Publicaciones del Servicio Nacional de Concentración Parcelaria y Ordenación Rural, T. I y II, 1953-1963, a los diez años de su creación. Ministerio de Agricultura (a los diez años). Situación de los trabajos, años 1966, 1967 y 1968.
- Consejo Económico Sindical. Tierra de Campos. Sesión extraordinaria, 1971.
- GARCÍA DE OTEYZA (L.), BUENO GÓMEZ (M.) y CRUZ CONDE (F.): "Variaciones de los factores de la producción agrícola como consecuencia de la Concentración Parcelaria".
- GÓMEZ (F.) y GÓMEZ-JORDANA: "Problemas jurídicos de la Concentración Parcelaria".
- SANZ JARQUE (J. J.): "Legislación y procedimientos de Concentración Parcelaria".

- GARCÍA DE OTEYZA (L.): "Estudio sobre el tamaño de la propiedad y de la explotación de la cuenca del Duero".
- GARCÍA DE OTEYZA (L.): "Concentración Parcelaria y Ordenación Rural".
- GÓMEZ (F.) y GÓMEZ JORDANA: "Las Asociaciones profesionales agrarias y la agricultura del grupo".
- BASTOS NOREÑA (E.): "Agricultura socializada". Ed. Tecnos, 1974.

# LA COMARCA DE FINISTERRE: EVOLUCION RECIENTE DE LA UTILIZACION DEL SUELO

Por  
**Ramón G. ROMANI BARRIENTOS**  
*Departamento de Geografía.*  
*Universidad de Santiago.*

La comarca de Finisterre destaca en el conjunto regional gallego por su individualidad específica. En efecto, se trata de un área perteneciente a la Galicia litoral, de relieve movido, pero suave, y en la que la superficie de erosión gallega cae casi vertical sobre el mar, dando lugar a que la articulación de la costa sea menor que en el resto del litoral. Es también la que ofrece una mayor vocación agrícola, favorecida por el carácter senil de los cursos medios y superiores de los ríos, en contraposición a los rápidos o cascadas de sus tramos inferiores. Se localiza, desde el punto de vista del paisaje, entre las Rías Bajas y el Seno Coruñés, sobre 575 kilómetros cuadrados, que abarcan los municipios de Camariñas, Vimianzo, Mugía, Cée, Corcubión, Finisterre y Dumbría (fig. 1).

El objeto de esta comunicación es analizar, brevemente, los cambios que se han experimentado en el uso del suelo de la comarca de Finisterre en los últimos años y, con ello, observar cuál ha sido el ritmo evolutivo que han seguido las dos principales ocupaciones: espacio agrícola y forestal. También pondremos de manifiesto hasta qué punto permanece en el paisaje el sistema agropastoril primitivo, que exige una fuerte proporción de aprovechamientos no cultivados y que tanto contrasta con la ocupación actual, más racional (1). En fin, contribuir al estudio de los paisajes rurales de Galicia.

(1) MENSUA FERNÁNDEZ, S.: "Consideraciones sobre el uso del suelo en la provincia de La Coruña". En homenaje al Excmo. Sr. D. Amando Melón y Ruiz de Gordejuela. Zaragoza, C. S. I. C., 1966; págs. 171-175.

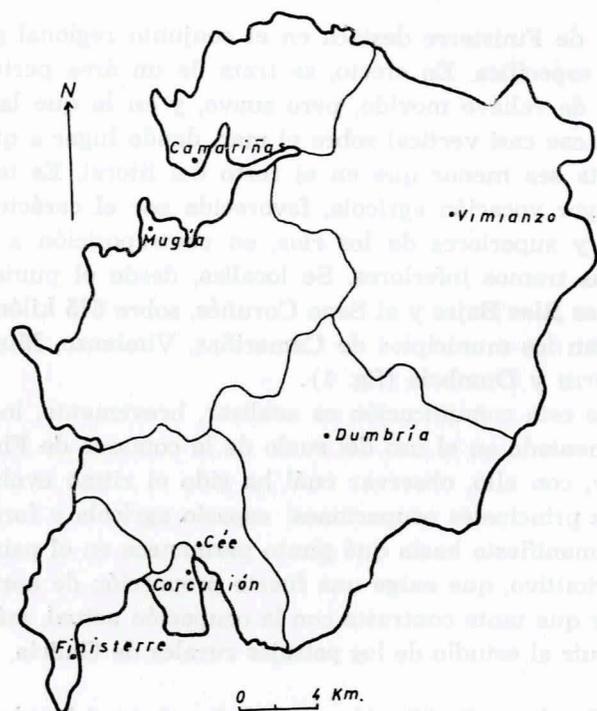
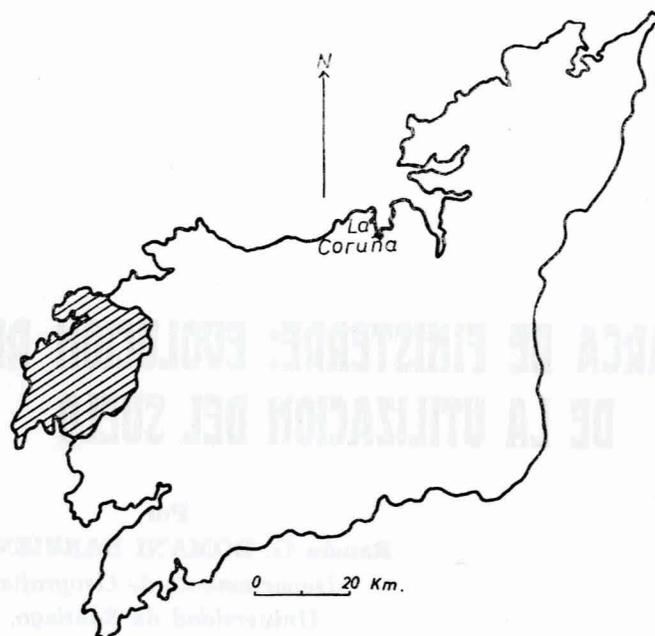


Figura 1.

### PROPORCION ENTRE LA SUPERFICIE AGRICOLA Y NO AGRICOLA.

Si examinamos los datos proporcionados por el Catastro de Rústica, nos daremos cuenta de que, para una mayor inteligencia e inserción de los conceptos que recoge, en el ámbito gallego es conveniente aglutinarlos —por más expresivos— en estos tres grandes grupos: superficie cultivada, superficie forestal y superficie improductiva.

El estadio porcentual de estas tres grandes masas de aprovechamiento era en 1961 el reflejado en la siguiente tabla:

MUNICIPIOS	Superficie cultivada (%)	Superficie forestal (%)	Superficie improductiva (%)
Camariñas ... ..	17,8	71,0	11,2
Mugía ... ..	21,5	71,6	6,9
Vimianzo ... ..	16,0	73,3	10,7
Dumbría ... ..	15,0	84,2	0,8
Cée ... ..	19,8	72,9	7,3
Corcubión ... ..	21,9	66,7	11,4
Finisterre ... ..	21,7	60,1	18,2
Comarca ... ..	17,8	74,4	7,8

Estas cifras no han variado prácticamente en los últimos años, ya que en este tiempo se ha producido un equilibrio entre el retroceso y el avance de las superficies cultivada y no cultivada. Hecho que se debe a que las parcelas de cultivo abandonadas al espacio forestal sean compensadas por la conquista y la puesta en cultivo de nuevas tierras, bajo la constante y nueva presión de una orientación cada vez más decidida hacia la ganadería. Y así, las nuevas tierras son ocupadas por las praderas temporales o, con menos frecuencia, por las permanentes.

Para observar la evolución de la superficie dedicada al espacio cultivado hemos de remontarnos a mediados del siglo XVIII y a una fuente a la que hemos de reconocer un margen de error: el Catastro del Marqués de la Ensenada. Sólo así es posible aproximarnos a la progresión de las tierras de labor, distinta según los municipios, pero que calculamos para el conjunto de la comarca inferior al 8 por 100. En algunos casos, como el del municipio de Corcubión, el avance ha sido poco importante, ya que la proporción ha pasado del 18,4 por 100 al 21,9 por 100. De cualquier modo, el aumento de

la superficie cultivada ha tenido que producirse bajo la presión demográfica, que no ha cedido hasta los años 60, fecha en la que ha cobrado auge la emigración. Es a partir de este momento cuando se pasa a un equilibrio entre el avance y el retroceso del espacio cultivado.

En realidad, los porcentajes del espacio cultivado, respecto al total, son muy bajos para una región eminentemente agrícola. La proporción de la superficie forestal con respecto a la total es de 74,4 por 100, lo que la coloca en primer lugar por su área de extensión, 42.737 hectáreas, muy superior a las 10.244 hectáreas (17,8 por 100) de superficie cultivada. Sin embargo, en esta comarca, como en las restantes gallegas, la superficie forestal interviene de un modo activo en la vida campesina, puesto que los aprovechamientos del matorral y de los bosques se entremezclan con los agrícolas. Tanto el aprovechamiento forestal como el cultivado se encuentran engarzados: los desechos del "monte" sirven de abono a las tierras de labor, al mismo tiempo que hacen de complemento en la dieta ganadera y a la propia hacienda familiar, con la venta del arbolado. Desde este punto de vista, el engranaje entre utilización forestal y agrícola, y el equilibrio que entre ellos debe existir, explica la baja proporción del sector cultivado en una región de vocación agrícola. También intervienen otros factores tan decisivos como las pendientes topográficas excesivas, la calidad de los suelos, etc., que contribuyen a explicar tanto la proporción como la localización de los distintos aprovechamientos. Más adelante veremos cómo, si bien se mantienen los porcentajes, tanto dentro del espacio cultivado como del no cultivado, se están transformando los tipos específicos de utilización, relegando así a un segundo plano el primitivo sistema agropastoril, en el que se basaba la economía de la comarca hasta muy adentrado este siglo.

En la comarca de Finisterre, las masas cultivadas se localizan en el fondo de los valles (aunque no siempre en masas continuas) y en las pequeñas hondonadas. Los espacios más compactos y continuos se encuentran en los valles de los ríos Grande, Castro y Jallas. Las restantes masas cultivadas se presentan en pequeños enclaves repartidos por toda la comarca, y, por último, en la orla litoral de las pequeñas rías (Corcubión y Camariñas), ya que cuando la penillanura gallega alcanza el mismo litoral, es la utilización forestal la que domina sobre los acantilados. En cuanto a ésta, las masas son mucho más compactas y continuas, localizadas en las principales montañas (sobre todo en la Sierra de Santiago) y en todo el sector litoral, a excepción de determinadas áreas cultivadas de las rías. La exposición a los vientos marinos, la vinculación a la penillanura fundamental gallega y las pendientes topográficas excesivas son los factores decisivos que hacen posible que, en el peor de los casos, el espacio forestal sólo ocupe el 60,1 por 100 (Corcubión), y en el mejor (Dumbría), el 84,2 por 100.

También es un factor decisivo para esta proporción y localización, sin duda alguna, la presión demográfica, que ha obligado a la ampliación de los espacios cultivados, en detrimento del forestal, en los municipios litorales, mientras que la menor densidad de los municipios del interior (Vimianzo y Dumbría) ha hecho que los porcentajes del espacio agrícola sean inferiores a los del litoral. Las densidades de Vimianzo y Dumbría, 54,4 y 37,7 habitantes por kilómetro cuadrado, respectivamente, están lejos de los altos valores de Corcubión, 240,1 (caso extremo), y Cée, 121,5 (Mugía constituye una excepción entre los municipios del litoral, con 54,4 habitantes por kilómetro cuadrado). No obstante, la densidad de población del litoral está enmascarada por la dedicación a otros recursos distintos a los de la agricultura, que emplea a un pequeño porcentaje de población.

### LOS TIPOS DE UTILIZACION: CULTIVOS Y VEGETACION.

#### LA UTILIZACION AGRICOLA: UNA TRANSFORMACION LENTA Y DIFICIL DE APRECIAR.

Si algo caracteriza al espacio agrícola de la comarca de Finisterre es su carácter policultor. Las tierras de labor ("labradío") están ocupadas por numerosos cultivos, derivados de un sistema de explotación basado en el autoconsumo, que acentúan la gran anarquía del paisaje agrario. Maíz, huerta, trigo, centeno, alcacer, etc., están presentes en la actualidad en todos los campos; pero también, igual que hace décadas y siglos. Sin duda alguna, la evolución en este terreno ha sido lenta y sólo apreciable en los últimos años, cuando el progreso de la ganadería, manifestado más en la selección que en el número, ha inclinado a su favor algunos cultivos, en detrimento de otros tradicionales. Es posible que mientras el campesino continúe con este sistema de explotación basado en el autoconsumo, el paisaje no sufra transformaciones profundas, y éstas sólo se limiten a meros cambios en la compleja morfología. Transformación que se está llevando a cabo desde hace unos años a través de la concentración parcelaria.

Todos los hechos expuestos en las líneas que anteceden han sido estudiados a través bien de las estadísticas, bien de las observaciones personales y encuestas. De las estadísticas, únicamente podemos extraer cifras absolutas aproximadas sobre el aumento o descenso de los distintos cultivos, ya que no existen datos estadísticos que permitan analizar la evolución. Por otra parte, la peculiar distribución de los cultivos en cada explotación, variando de un año a otro la superficie dedicada a alguno de ellos, enmascara o atenúa la posible evolución. Evolución difícil de advertir, porque ha

de ser detectada en períodos más largos que el que ahora comentamos aquí. Porque sólo analizaremos los cambios que se han producido a partir de los años 60, aunque hagamos referencias esporádicas a situaciones anteriores.

La evolución del policultivo muestra una clara tendencia, que se acentúa cada vez más, hacia el aumento de las forrajeras, de la mano del auge ganadero. Sin embargo, este proceso se ve retardado por las circunstancias que antes hemos referido; sobre todo, el autarquismo de la mayoría de las explotaciones, que escasamente responden a los estímulos de mercado, en especial en las áreas más deprimidas, dando lugar a un aprovechamiento menos rentable económicamente, pero que satisface las necesidades familiares. El trigo, centeno, avena y cebada (cereales tradicionales en la comarca), no suponen hoy más de unas 400 hectáreas de las 9.256 de tierras de labor (excluidos los prados). Esta cifra es ligeramente inferior a la del año 1961; ello se debe a que a partir de esta fecha, la disminución ha sido mucho más lenta y afecta sobre todo al más importante, el trigo. La necesidad de su cultivo actualmente está en función del cultivo del alcacer, cereal consumido en verde durante el invierno. El retroceso de estos cereales para grano hemos de situarlo con anterioridad a 1961. A partir de 1930 hay menos superficie dedicada a trigo (ha quedado reducido a un 8 por 100 entre 1930 y la actualidad) y para el centeno (reducido a un 10 por 100); entre 1920 y 1940, para la cebada (reducida a un 50 por 100). La avena ha seguido una evolución distinta, ya que la introducción de nuevas variedades ha hecho posible una recuperación de este cereal, que, a su vez, es la principal semilla del alcacer. De cualquier modo, la escasa superficie que ocupan estos cereales en la actualidad es bien expresiva del retroceso de la agricultura (digámoslo una vez más) en provecho de la ganadería.

En cambio, el maíz y el alcacer, que han seguido una línea evolutiva completamente distinta, y la aparición de las praderas temporales a partir del año 1960, son los que han permitido observar este cambio orientado hacia una ganadería cada vez más importante y especializada, hecho que, como antes decíamos, tiene lugar de una forma lenta y de difícil apreciación en un corto período de tiempo, más aún si tenemos en cuenta que el sistema tradicional era ya agrícola-ganadero. La evolución que ha seguido el maíz a partir de 1961 es más importante, por lo que a destino se refiere, que en el aspecto cuantitativo. El maíz híbrido no ha sido aceptado plenamente. A finales de la década de los 50, un elevado porcentaje de este cultivo estaba destinado al consumo humano, práctica que a partir de 1960 ha empezado a descender rápidamente, para desaparecer por completo en la actualidad. A esto hemos de añadir que el maíz ha experimentado un aumento en superficie del orden del 10-15 por 100, caminando hacia un monocultivo, ya que en algunos municipios supera el 80 por 100 de las tierras de labor, por-

centaje que desciende ligeramente en los municipios más montañosos. El mayor rendimiento de este cereal-forraje ha sido la principal causa para su desarrollo. Y, además, ocupa las tierras abandonadas por los restantes cereales para grano.

El alcacer, nombre genérico de los cereales recogidos en verde durante el invierno, ha seguido una línea similar a la del maíz. Junto con los nabos, ocupaba ya un lugar destacado entre los cultivos en 1753 (el maíz ocupaba el primer lugar), pero su auge es paralelo a la nueva orientación ganadera. Este cultivo (alrededor de 1.500 hectáreas para toda la comarca) se siembra normalmente anticipadamente sobre gran parte de las tierras que ha dejado el maíz, a fin de obtener, cuando los forrajes todavía no abundan, alimento verde para el ganado, recogiendo según las necesidades de la explotación, lo que le ha dado una primacía sobre el nabo, que ha quedado reducido a poco más de 300 hectáreas. Es posible que desde mediados de siglo el alcacer haya duplicado su superficie, en detrimento no sólo de los nabos, sino también de los cereales para grano, sobre todo en los municipios que mayor atención han dedicado a este cultivo intercalar (Cée, Mugía y Vimianzo).

Si el maíz y el alcacer contribuyen con su evolución positiva a dar una mayor importancia a la ganadería, no menos significativa es la aparición de un cultivo herbáceo, las praderas temporales, a partir de 1960, y que ha alcanzado alrededor de las 400 hectáreas para el conjunto de la comarca. Los elevados rendimientos de este cultivo (puede superar las 40 toneladas por hectárea) han permitido su generalización, cada vez mayor en los municipios más ganaderos (Vimianzo, Mugía, Dumbria y Cée), ya que pretende ser una de las bases de sostenimiento de la cabaña. Las nuevas roturaciones están íntimamente ligadas al desarrollo de este importante cultivo herbáceo.

Los restantes cultivos que completan el cuadro del policultivo atlántico de la comarca son la patata y la huerta para consumo familiar. La patata suele proporcionar excedentes para comercialización.

Algunos cultivos, como el lino, han desaparecido no hace muchos años; otros (la patata —ya citada— y la remolacha, de reciente e incipiente incorporación), sustituyen a los desaparecidos desde 1753.

A pesar de la considerable extensión e importancia del maíz y del alcacer, no existe una especialización de cultivos a escala de la explotación. No obstante, la presencia de las praderas temporales, que rápidamente han arraigado en la comarca (las 400 hectáreas para el conjunto de la comarca se deben en casi su totalidad a los últimos ocho años), superando las trabas que a toda innovación impone el campesino, y la incipiente introducción de otros tan significativos como la remolacha y el maíz híbrido, por una parte, y por otra, la reducción de los cereales para grano tradicionales, ponen de

manifiesto, sin duda alguna, esta clara y lenta tendencia a eliminar los cultivos puramente agrícolas por los forrajeros.

Por último, los prados permanentes también juegan un papel destacado en el cuadro policultor, aunque con valores muy variados, según los municipios (entre el 1,5 por 100 de Corcubión y el 15,3 por 100 de Finisterre). En el total de la comarca hay 998 hectáreas, que representan el 9,6 por 100, frente al 90,4 por 100 del "labradío". Su evolución en superficie no se produce en un breve lapso de tiempo; pero tampoco quiere decir esto que no se hayan producido algunos cambios, que han sido mínimos, a pesar de que gran parte de la comarca está comprendida en una área que Bellot denomina de "clima vasco", apto para la transformación de los brezales en prados (2). Desde 1961, y aun desde mucho antes, los prados han aumentado muy poco en extensión.

#### LA UTILIZACION FORESTAL: RAPIDA TRANSFORMACION.

Hemos reducido los aprovechamientos que se obtienen fuera de las áreas de cultivo a dos: superficie forestal arbolada y superficie forestal no arbolada. La composición de una y otra masa es muy sencilla, puesto que la primera está constituida casi exclusivamente por el pinar ("Pinus Pinaster") y poblaciones aisladas de eucaliptos, mientras que en la segunda domina el tojal (formación vegetal de landa atlántica). Los bosques de robles, en otro tiempo exclusivos, están muy poco representados (223 hectáreas) en el Finisterre, siendo su porcentaje inferior al 2 por 100. Su tendencia es la de total desaparición.

La lenta transformación de los tipos de utilización del espacio agrícola contrasta con la rápida evolución que ha tenido lugar en el espacio forestal, transformación que se manifiesta en el retroceso del matorral ante el avance de las repoblaciones. Este retroceso se está experimentando gracias al avance técnico. La mecanización, cada vez más importante, y el empleo de abonos químicos son la mejor explicación. En otras palabras, se está operando un cambio en el viejo sistema agrícola de la comarca, que camina hacia una mayor racionalización en el uso del suelo y a una mayor independencia con respecto al espacio forestal. Ahora es el arbolado el que predomina sobre el matorral.

El retroceso de la superficie desarbolada empezó hace varios siglos, cuando a mediados del siglo XVIII aparecen algunos viveros de pinos que constituyen el punto de arranque para las siguientes repoblaciones. Hacia el

(2) BELLOT RODRÍGUEZ, F.: "Los brezales gallegos: Su transformación en pastizales". *Revista de Economía de Galicia*. Vigo, en. dic., 1962; págs. 60-68.

año 1753, la superficie forestal arbolada, fundamentalmente robles y algunos bosques de pinar, representaba un porcentaje mínimo respecto al total forestal, que creemos bastante inferior al 5 por 100 (3). Es en el primer tercio de este siglo cuando los bosques de pinar empiezan a constituir masas continuas, en especial en los sectores abrigados del litoral, hecho que es paralelo a la casi total desaparición del ganado ovino. A partir de 1930, el arbolado va ganando superficie paulatinamente hasta alcanzar, en 1961, el 33,1 por 100 (14.197 hectáreas), porcentaje aún inferior al de la superficie desarbolada, que, con 28.598 hectáreas, suponía el 66,9 por 100 del total. Es un claro reflejo de la excesiva importancia que tradicionalmente se le ha dado a este tipo de uso del suelo, como consecuencia del antiguo sistema agrícola vinculado al tojal.

Es a partir de 1961 cuando los bosques experimentan un incremento cada vez mayor, alcanzando en la actualidad el 55 por 100, lo que representa un aumento muy importante y sin precedentes: 9.327 hectáreas en catorce años, es decir, un aumento del orden del 21,9 por 100 (más que el total de la superficie dedicada al "labradío"). Relega, de este modo, a la superficie forestal desarbolada a un segundo plano (44,5 por 100 del total forestal), y, más importante aún, dando lugar a un aprovechamiento del suelo más racional y productivo, haciendo que la dependencia existente entre la landa y las tierras de labor sea cada vez menor (fig. 2). Las repoblaciones de pinos y, secundariamente, de eucaliptos, han sido las que han hecho posible esta importante transformación, llevada a cabo tanto por organismos oficiales sobre montes de utilidad pública como por los propios particulares.

Este cambio operado en el espacio forestal ha afectado a unos municipios más que a otros. En el área más próxima al litoral, además del factor ecológico de proximidad al mar (en este caso se reduce a los abrigos naturales próximos a la costa y a las rías), han intervenido las repoblaciones llevadas a cabo por los propios particulares. En cambio, a partir de 1961, los municipios que más han incrementado sus masas arboladas han sido aquellos con mayor superficie de montes de utilidad pública, sobre los cuales han actuado los organismos oficiales (Vimianzo y Camariñas). En cualquier caso, las masas arboladas se hacen cada vez más compactas y continuas, eliminando los espacios desarbolados (fig. 3).

No obstante, este esfuerzo de las repoblaciones que conduce al total recubrimiento del espacio forestal de la comarca, tropieza con serios obstáculos en su avance. A los de orden físico, exposición frente a los vientos marinos en todo el litoral, se suman los centenares de hectáreas que algunos años se pierden por los numerosos incendios.

(3) Se ha perdido aproximadamente el 50 por 100 de la documentación facilitada por el Catastro del Marqués de la Ensenada y no es posible dar cifra exacta.

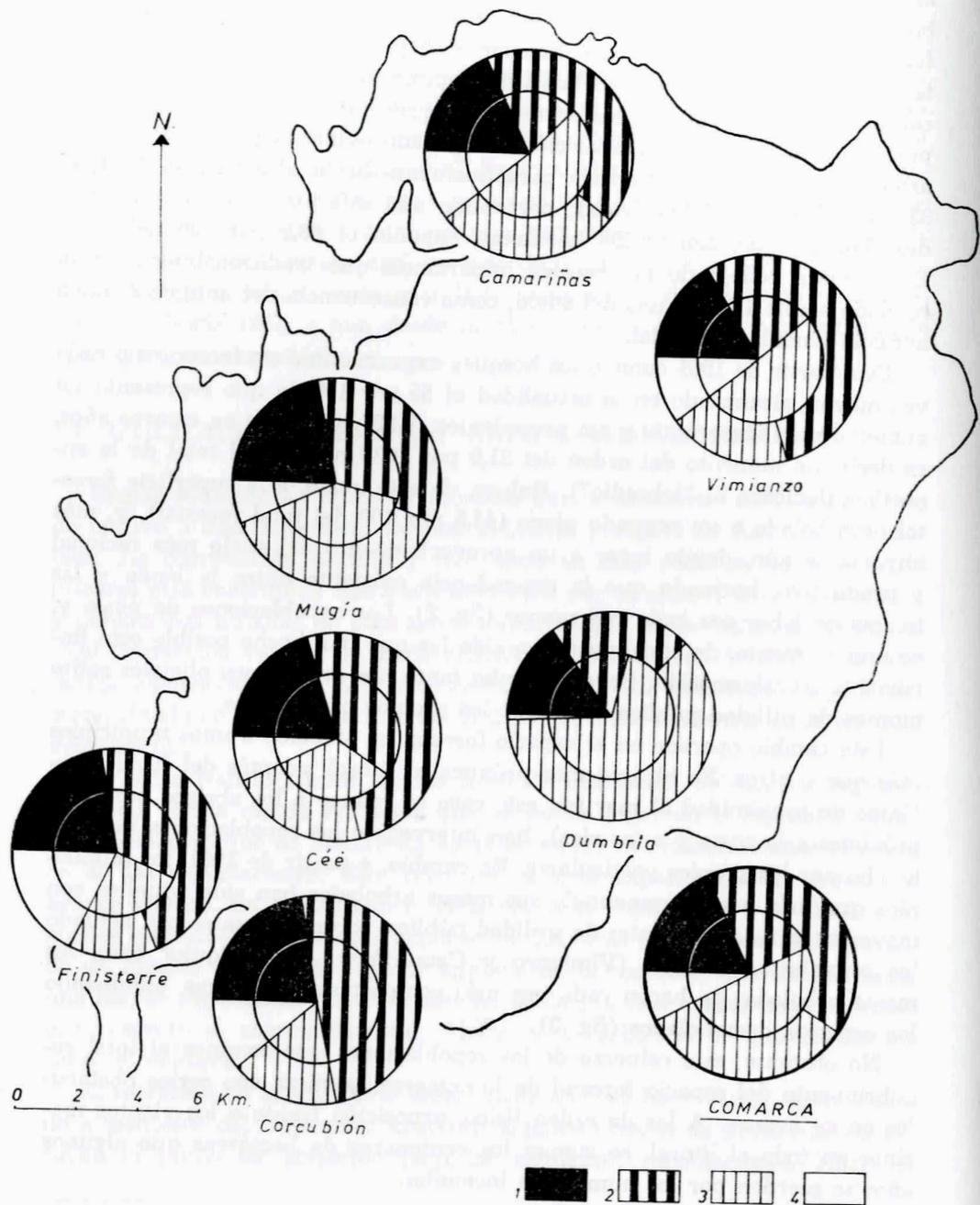


Figura 2.

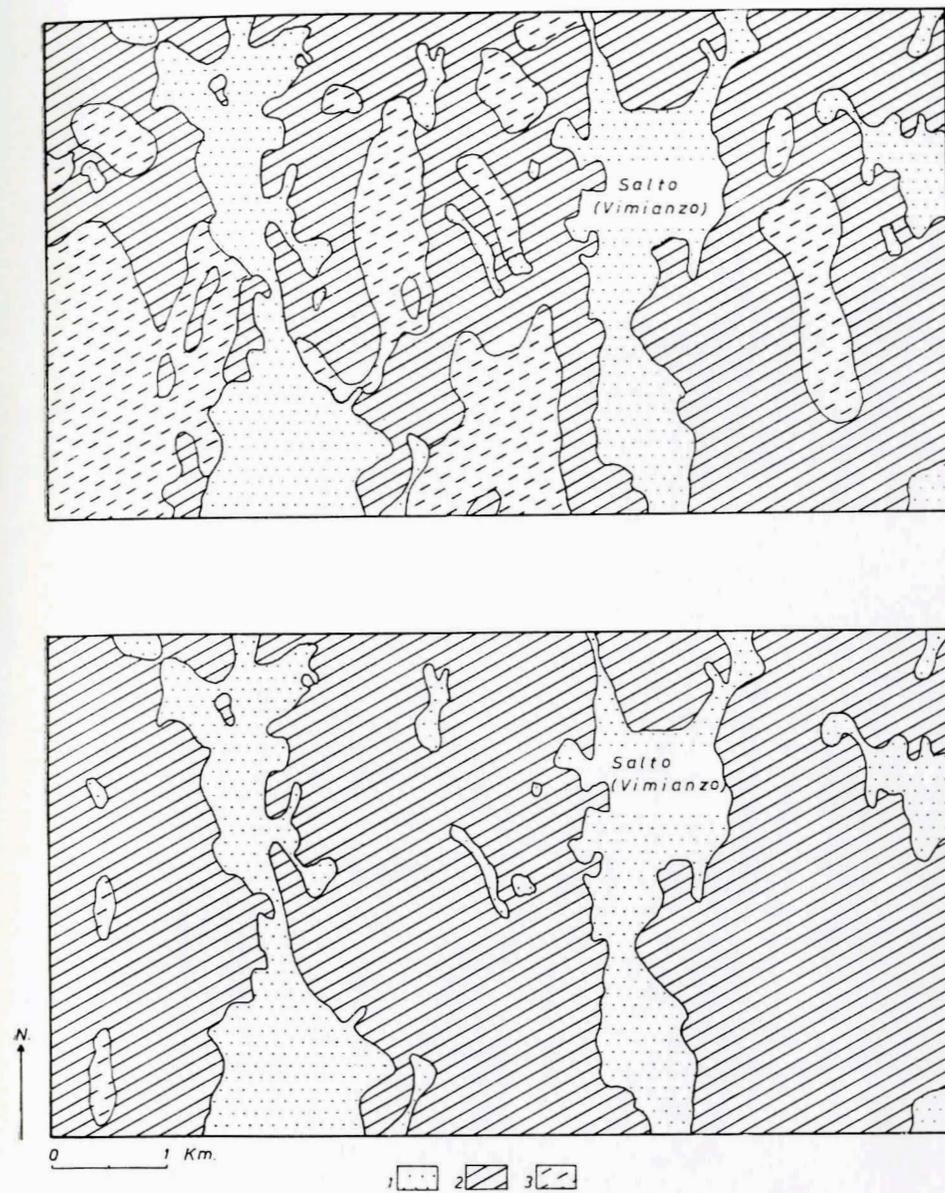
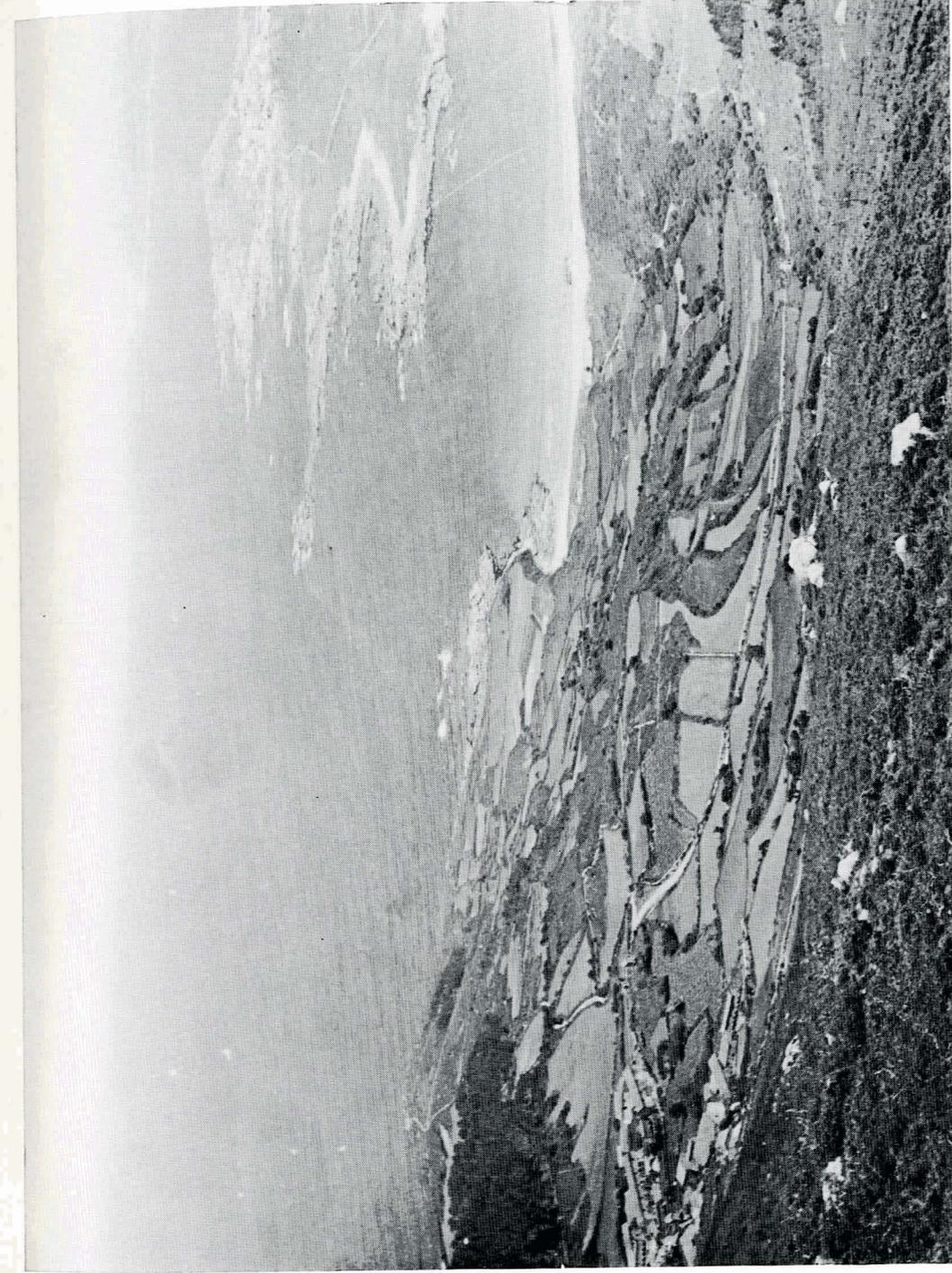
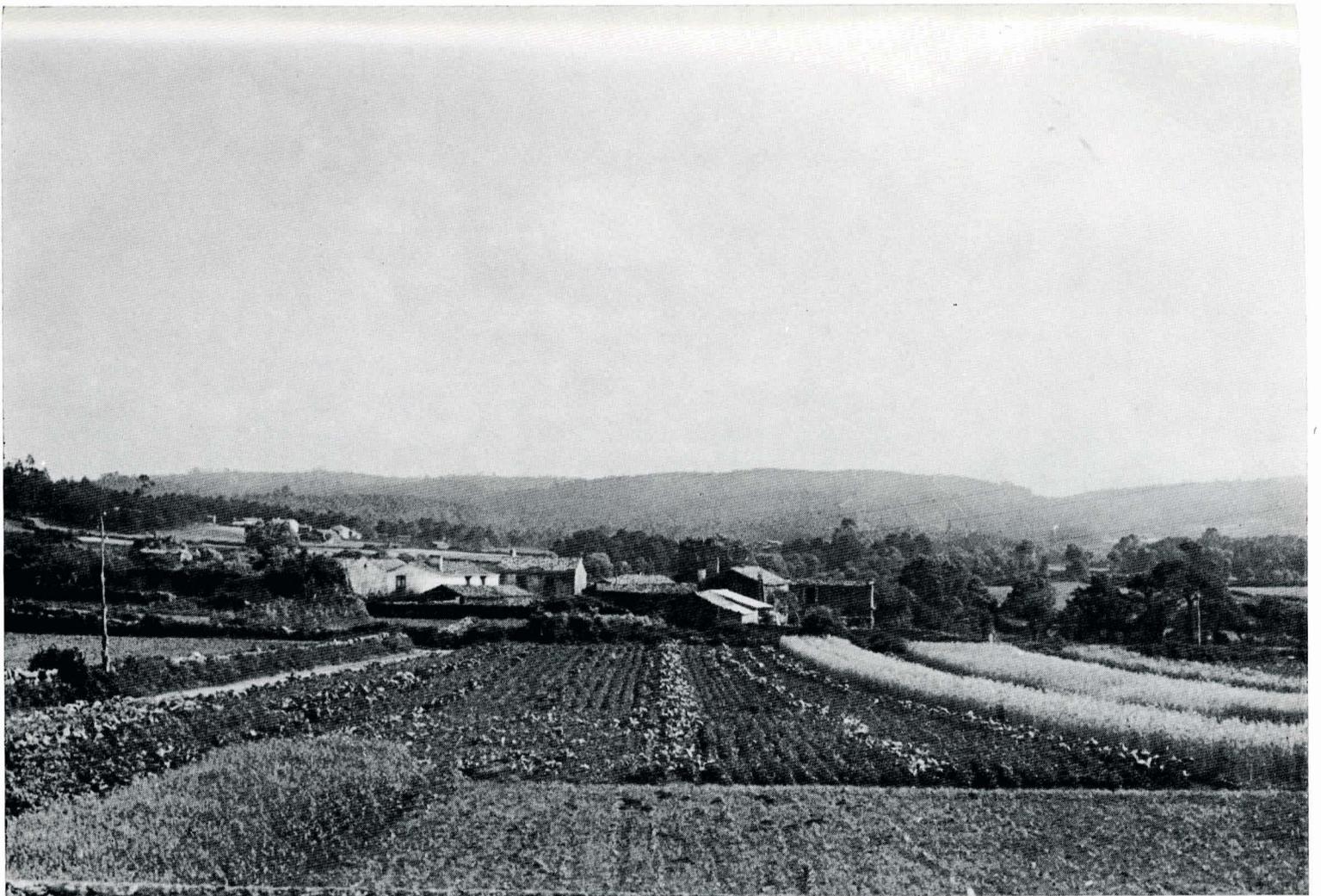


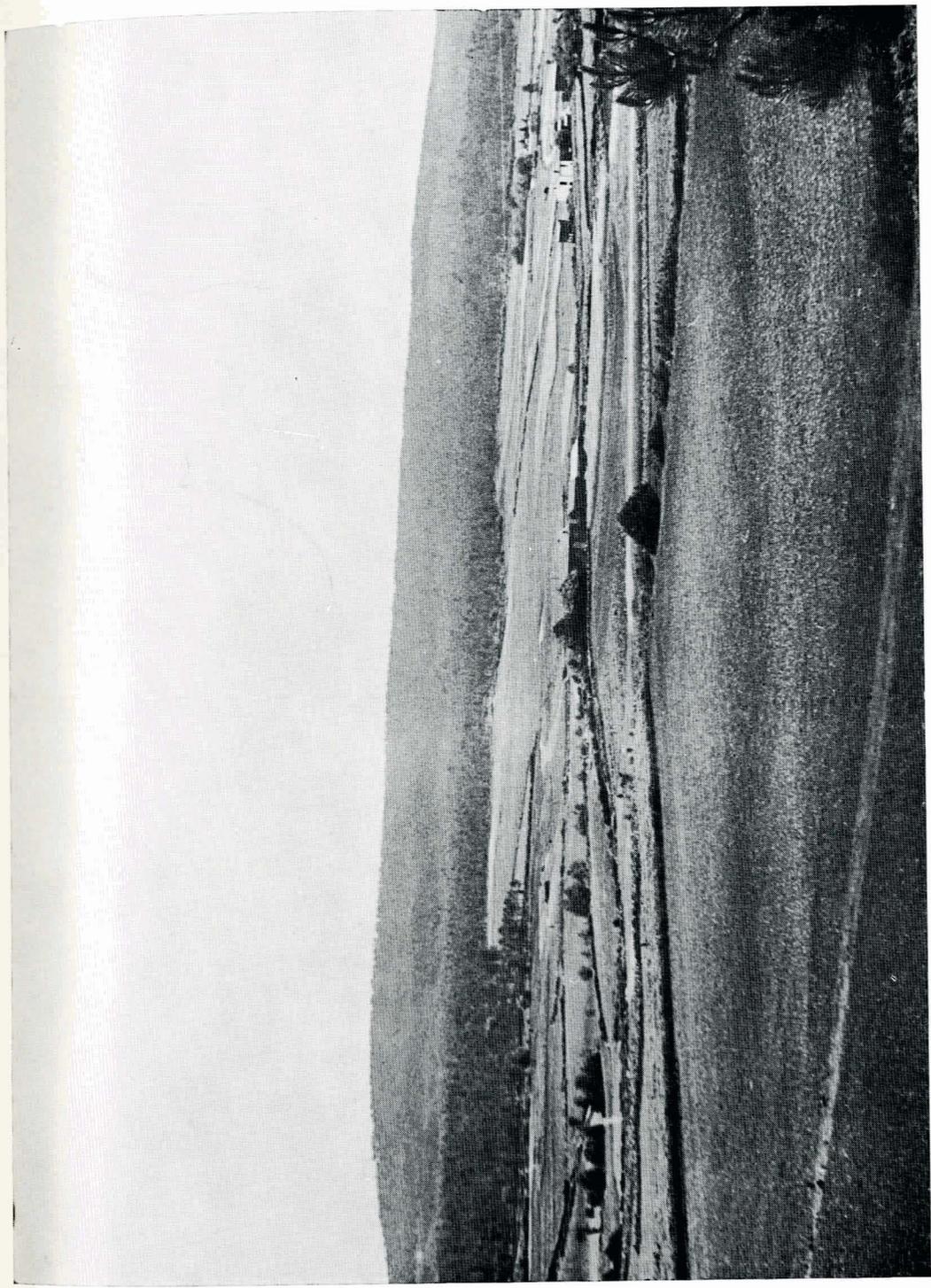
Figura 3.



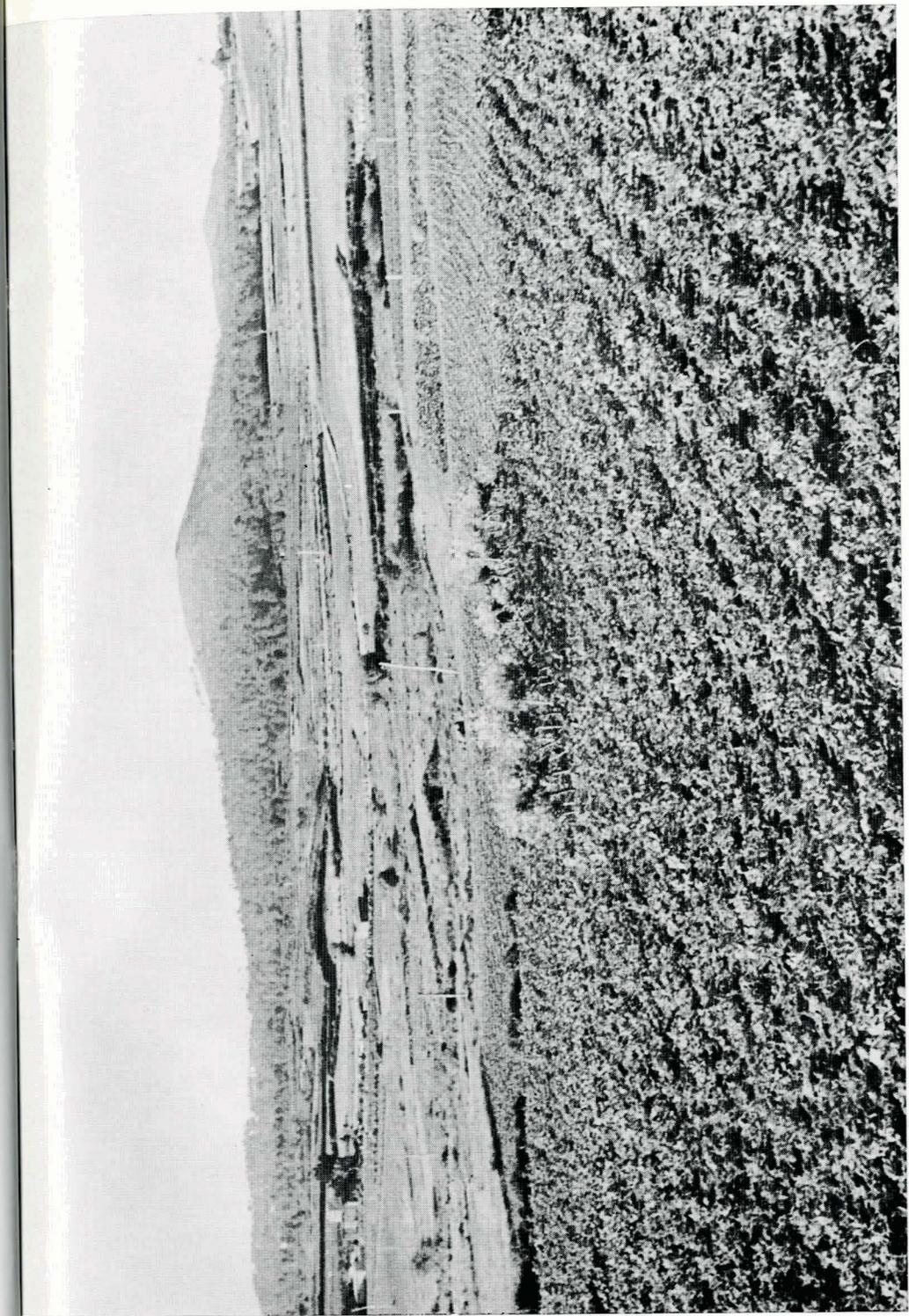
*Enclave cultivado en un abrigo natural del litoral de Mugía.*



*Un ejemplo de policultivo, en Mugía. Puede apreciarse el complejo paisaje agrario fruto de una agricultura de subsistencia.*



*En el valle del río Castro (afluente del río Grande), un área de cultivos en primer plano, ocupando las partes bajas. El arbolado aparece sobre las pendientes de las montañas del fondo.*



Otro ejemplo de policultivo, en Baños (Vimianzo).

## EL FERROCARRIL COMO FACTOR CONDICIONANTE DE LA LOCALIZACION INDUSTRIAL DE UNA CIUDAD: EL CASO DE MADRID

Por

**María Pilar GONZALEZ YANCI,**  
Profesora de la Universidad Nacional de Educación  
a Distancia. Del Instituto de Geografía Aplicada  
del C. S. I. C.

De un modo general existe una serie de factores que condicionan la localización de las industrias. Unos afectan al proceso de producción, y por tanto, al coste del producto; son éstos las materias primas y las fuentes de energía. Otros factores esenciales son el mercado, el transporte y los de producción: mano de obra, capital y espíritu de empresa. A veces son fundamentales la preexistencia de industrias y la propia iniciativa gubernamental, que se pueden considerar como factores extrínsecos al proceso de producción.

Las ciudades reúnen una serie de condiciones que las hacen lugares óptimos para el establecimiento de ciertas industrias que encuentran cubiertas en ellas varias de sus necesidades, como mano de obra, capital, política favorable, buenos transportes y, sobre todo, mercado. Ahora bien, dentro de la ciudad, ¿dónde se localiza la industria? Evidentemente, surgen una serie de condicionantes que afectan a su emplazamiento. En el caso de Madrid ha habido un factor que ha sido decisivo en el asentamiento industrial en los primeros momentos en que comenzó a desarrollarse esta actividad, que ha llevado a la capital a ser la segunda ciudad industrial del país; se trata del ferrocarril.

A mediados del siglo XIX, Madrid carecía, tanto la capital como la provincia, de una industria realmente importante, puesto que, además de no contar con materias ni fuentes de energía destacables, tenía el grave problema del transporte. Situada en el centro de la Península, no dispuso de un adecuado sistema de comunicaciones, puesto que éstas tan sólo podían realizarse de forma terrestre, al no disponer Madrid ni de puerto marítimo ni de un sistema de canales que lo sustituyera, como ocurría en otras ciudades europeas. Los ríos no son navegables y, por tanto, el transporte se había de realizar utilizando los rudimentarios medios terrestres de la época. El trazado de las carreteras era ventajoso para la ciudad, pues era un sistema radial, aunque su estado, en multitud de casos, era sumamente deficiente. Sobre él, el transporte se realizaba por los muleros y carreteros, siendo lento y penoso, al tropezar con multitud de obstáculos, como, por ejemplo, la dificultad del paso de los puertos de montaña en invierno.

En esta situación, la actividad dominante en la provincia era la agrícola, que ocupaba a la mayoría de la población fuera de la Corte. Había tan sólo, repartida por la provincia, alguna fábrica de tejidos bastos, de jabón, papel, curtidos, loza, teja y ladrillos, tinajas, salitre, vidrio y chocolates, y multitud de talleres de bordado, que abastecían a la Corte de sus productos.

La industria fabril de la propia ciudad estaba representada por algunas grandes empresas, sociedades anónimas, y por pequeñas particulares. La Casa Nacional de la Moneda; la Imprenta Nacional; la Fábrica de Tabacos, que contaba con 3.400 empleados a mediados de siglo, y la Fábrica de la Pólvora, ésta fuera del casco urbano, eran las principales. Como sociedades anónimas de Madrid figuraban la Azucarera Peninsular; la España Industrial, fábrica de tejidos; la Metalúrgica de San Juan de Alcaraz, y la Fábrica de papel continuo de Rascafría; pero en la capital sólo disponían de oficinas y, en algún caso, de almacenes y depósitos. Las empresas particulares eran de pequeñas dimensiones y, en general, no se hallaban en muy buena situación. Los problemas que encontraban eran numerosos: malos transportes, alto precio de los combustibles, derechos de puerta que encarecían el valor de determinadas materias, carestía de comestibles, falta de agua, jornales elevados, etc., lo que motivó numerosos fracasos. Dice Madoz: "...algunas sociedades, llevadas de un celo exagerado y lamentable, excitadas, generalmente hablando, por consejos, a nuestro juicio imprudentes, han querido forzar las condiciones del país, pretendiendo aclimatar empresas que han caído después en amargo desengaño y en pérdidas irreparables..."

Las principales empresas privadas eran: la Fábrica de Tapices, que gozaba de gran prestigio; la Real Fábrica de Loza Fina de la Moncloa, establecida desde comienzos de siglo fuera del casco urbano; la Fábrica de Porcelana o China, que sustituía a la famosa del Buen Retiro; la Fábrica de

Platería de Martínez, la de alfombras de la Sociedad de Empresas Varias, el Gran Taller de Coches de Recoletos; una fábrica de azogar, una de tejidos y goma elástica, dos de velas: La Española y la Estrella; una de botones, varias fábricas de cerveza, una de destilación de jarabes y licores, una de hules y charoles, una de papel jaspeado, una de chimeneas, la fundición de hierro de Bonaplata, una de las mejores de la Corte, con cerca de 100 empleados; dos fábricas de maquinaria y fundición; algunos talleres de herrería, cerrajería y construcción de máquinas, y un pequeño número de imprentas.

Además de estas empresas, que en su mayoría tenían pocos empleados, existía la Fábrica del Gas, establecida en la periferia de Madrid, en la que sabemos existía un problema de abastecimiento, pues utilizaba la hulla y resina de varios criaderos, entre los que destacaban Espiel y Bélmez, cerca de Córdoba, y otros en Asturias y Palencia. Cita Madoz que "los carbones llegaban totalmente desmenuzados por las cargas y descargas del camino y por los pésimos medios de conducción".

Fuera de lo citado, a mediados del siglo XIX poco más había: tejares, alfares y yeserías, tahonas, etc.

Si con los datos de que disponemos trasladamos la situación a un plano, se nos manifiestan ciertos rasgos que caracterizan el momento expresado. El número de empresas industriales era muy pequeño y se encontraban desperdigadas por todo el casco urbano, aunque con cierta tendencia a la concentración en tres sectores: uno, al Norte, alrededor de la Puerta de Santa Bárbara; allí estaba la Fábrica de Tapices, la de alfombras, una de cerveza, la de papel jaspeado, la fundición de Bonaplata, el taller de herrería y cerrajería, la fábrica de maquinaria y fundición y la de hules. Un segundo núcleo, en la zona Sur, entre Embajadores y la Carrera de San Francisco, con la Fábrica del Gas, la de Tabacos, la de chimeneas, la de botones, la de tejidos y goma y la Casa de la Moneda. El tercer núcleo sería el del Paseo del Prado, con la Platería de Martínez, la fundición y construcción de maquinaria Sandford, el Gran Taller de Coches de Recoletos, la de bujías La Estrella, la de porcelana y la de azogar.

En estos núcleos se concentraban las más importantes; el resto, que se repartía por la ciudad, guardaba un carácter aún más artesanal, con las menores empresas. Varios autores citan un elevado número de industrias: Mellado, en 1846, cita 1.563, y Mesonero, en 1855, da la cifra de 2.722. Todas ellas poseen un marcadísimo carácter artesanal, a veces representadas por una única persona.

En estas fechas, la industria tendía a establecerse en la periferia de la ciudad, al Norte y al Sur, produciéndose incluso en esta línea algunos desplazamientos expresivos, como es el de la Real Fábrica de Tapices, que

estaba establecida inicialmente en la calle de Santa Isabel, o sea, hacia el Sur de Madrid, y se trasladó al Norte, a las proximidades de la Puerta de Santa Bárbara.

La industria no prosperaba en Madrid en la primera mitad del pasado siglo, mientras ya comenzaba a desarrollarse una actividad importante en otros puntos peninsulares donde había materias primas y buenas comunicaciones. Así surgían los altos hornos y los comienzos de la industria textil.

En Madrid, la falta de materias primas y el aislamiento en el centro de la Península dificultaban este desarrollo. Respecto a ello, escribía Madoz: "...Madrid no puede ser considerado como centro industrial y mercantil de la nación española. Falto nuestro país de vías de comunicación, sin agua y combustible las cercanías de Madrid, ni es hoy, ni podrá ser en mucho tiempo, mientras dos líneas ferriles no aproximen a esta villa a los dos mares, un punto considerable bajo su aspecto fabril..."

En torno a estas fechas sólo hemos podido constatar una tendencia, en la poca industria que sobrepasaba el nivel del taller artesano, a situarse hacia la periferia.

A pesar de los problemas, Madrid era ya una ciudad importante que, en 1847, contaba con la cifra aproximada de 174.564 habitantes. Hasta entonces había permanecido encerrada en los estrechos límites que le impusiera la cerca, ya que, en realidad, ni siquiera era muralla, que se construyera en el siglo XVII. Se formularon varios proyectos de ensanche; el propio Madoz era partidario de ampliar la cerca por el Sur, haciendo un digno acceso por Atocha. Mendizábal también pensó en un ensanche por el Sur, creando un barrio de trazado regular en torno a la estación de Atocha, aún no inaugurada, para alojamiento de menestrales, proyecto para el que incluso se levantaron los planos. Otro ensanche lo planeaba por el NW., en la montaña del Príncipe Pío. Un tercer proyecto fué el de Mesonero Romanos; no fué partidario de acometer el ensanche, derribando las tapias, a pesar del deseo del Gobierno, que se pronunció a favor de esta solución. Mesonero dividía Madrid en varios sectores; propuso la creación de nuevos barrios en torno al Paseo del Prado, y la de arrabales, cinco en total, donde se establecerían las viviendas de artesanos y gentes de escasos medios, así como fábricas y talleres, almacenes, hornos, etc. Aquí radica el mayor interés para nuestros objetivos, puesto que el fin que perseguía Mesonero era precisamente el establecimiento de fábricas al Norte de la ciudad.

Esta opinión respecto a que la industria debía establecerse en el Norte fué la que predominó durante mucho tiempo en la mente de las personas encargadas, de una u otra forma, de planificar la urbanización de Madrid.

Entretanto se elaboraban proyectos y se disponía el establecimiento de la industria en el Norte de la ciudad, entró en juego un nuevo factor que iba

a tener enormes repercusiones en lo que a esta localización, y al propio desarrollo fabril, se refiere.

Desde los primeros intentos de construir ferrocarriles en España hubo multitud de tentativas de dotar de este medio a Madrid, con una idea directriz, que era la de unirla con los puertos de mar y fronteras.

La primera concesión que vió la luz, triunfando sobre todas las restantes, fué la línea modestísima de Madrid-Aranjuez, promovida por el dinámico marqués de Salamanca, que contó para su empresa con el apoyo de banqueros europeos, como los Rothschild y los Pereire, y con el de la propia Reina.

El 6 de abril de 1845 obtuvo la concesión y formó una sociedad, por él presidida, para construir la línea, cuyas obras comenzaron un año más tarde. Para esta modesta línea de 49 kilómetros, que no era en realidad más que el primer tramo de la que llegaría hasta el mar, por Alicante, se construyó la primera estación de ferrocarril en Madrid, cuya ubicación iba a ser muy importante para el futuro industrial de la ciudad. Se trataba de una estación de término, para la que era muy difícil penetrar en el interior del casco urbano. Se estableció en las afueras de la villa, junto a la Puerta de Atocha, al Sur, por tanto, de Madrid, en un lugar llano y desde el que era fácil y cómodo el acceso al centro, con amplitud de terreno para las instalaciones y en el punto de arranque natural del camino de Aranjuez y Alicante. En este emplazamiento se inauguró la estación que aún hoy perdura, sentándose las bases para la evolución de esta zona de Madrid.

Cuando se inauguró, el 9 de febrero de 1851, quedaba fuera de la ciudad, en un lugar abocado al recreo, donde apenas existían edificaciones; el olivar de Atocha cubría una gran extensión, y hacía el río se dirigían una serie de paseos arbolados que fueron trazados por Carlos III, con el deseo de convertir esta zona en lugar de esparcimiento para los madrileños, como prolongación del popular Paseo del Prado. Allí se encontraban también los principales establecimientos sanitarios y una serie de fincas, cerca del río, propiedad de diversas personalidades, que llevaban el nombre de "jardincillos", y muy cerca, el Casino de la Reina. Cerca de la estación había numerosos figones, donde se concentraba, los días de fiesta, parte de la población, que también acudía a menudo a diversas romerías.

Es importante destacar este aspecto de lugar de recreo del Sur de Madrid, porque con la inauguración del ferrocarril fué firmada su sentencia de muerte, cambiando por completo su fisonomía y destino.

Unos años más tarde, una vez que la ley de ferrocarriles, promulgada en junio de 1855, sentó las bases de las concesiones ferroviarias, comenzaron a desarrollarse las líneas con cierta fuerza. Madrid se vió inmediatamente afectada por una gran línea que la conectaría con la frontera francesa, por

Irún, y que habría de reflejarse en la construcción de otra estación en la ciudad. Tras una larga y agria polémica mantenida en torno al tema de si la línea debería pasar por Avila o por Segovia, lo que afectaba al emplazamiento de la estación en Madrid, se optó por el paso por Avila y por establecer la estación en el Oeste, al pie de la montaña del Príncipe Pío, de la que tomó el nombre.

Quedó esta segunda estación en lugar muy diferente de la primera; situada junto al río, en un lugar bajo y de difícil acceso hacia el centro, y con muy pocas posibilidades de ampliación, puesto que se lo impedía el río a un lado y la montaña al otro.

Una vez establecidas las dos primeras estaciones, todo el futuro ferroviario de Madrid quedaba condicionado por su emplazamiento e iba a afectar muy directamente a la localización industrial. En estos momentos, el ferrocarril actuaba doblemente en relación a la industria: de una parte, al conectar con los puertos y fronteras, posibilitaba el desarrollo industrial, pues era el medio de transporte adecuado para abastecer a Madrid de las materias necesarias; por otro lado, la ubicación de las estaciones en la Corte iba a propiciar unos lugares para el asentamiento de empresas fabriles.

Ya durante la polémica de la línea de Avila o de Segovia, los implicados en ella propusieron la unión de la estación que defendían en cada caso con la ya existente de Atocha, con diferentes soluciones. Cuando al fin se construyó la estación del Príncipe Pío, se citaba como una de las cláusulas de la concesión que se efectuara una conexión entre esta estación y la de Atocha. En la construcción de esta pequeña línea radica todo el futuro desarrollo de la zona Sur de Madrid.

El llamado ferrocarril de contorno o circunvalación se empezó a construir incluso antes de que se explotara totalmente la línea de Irún. La idea que lo guiaba era que Madrid perdiera el carácter de estación término al conectar las dos líneas de Norte y Sur, si bien esto sólo se hizo para mercancías, que eran las que mayores problemas podían plantear. La construcción de la línea de contorno ha sido de la máxima importancia para Madrid, porque dió un giro radical a los planes de urbanización de la ciudad, con especial reflejo en la localización de la industria. En primer lugar, afectó al plan de ordenación promulgado en 1859.

Con motivo del crecimiento de Madrid se acordó la ordenación de su ensanche, trabajo que fué encargado, en 1857, al ingeniero don Carlos María de Castro, que elaboró el primer plan conjunto de ensanche de Madrid.

En el Decreto que lo ordenaba se basaba la necesidad del ensanche en tres razones: el crecimiento de la población, la traída de aguas del Lozoya, y las ventajas que produciría el trazado del ferrocarril.

Tras dos años de trabajo se promulgó el plan. En él, Castro hizo una distinción en barrios. Al Norte, donde existían varias fábricas, se debería establecer un extenso barrio fabril e industrial, en torno a Chamberí. A lo largo de la Castellana se crearía un barrio de tipo residencial, con viviendas ajardinadas. En el Este se crearían barrios residenciales más modestos y la plaza de toros y el hipódromo, en torno a la carretera de Valencia. En el NW. se harían algunas viviendas y, fundamentalmente, cuarteles. Por último, en la zona inmediata a la estación de Atocha se podrían levantar almacenes, paradores y posadas, dejando lo más próximo al río para huertas.

El plan de Castro era sumamente minucioso; trazó manzanas regulares, con ancho de calles uniforme y amplio, distinguiendo calles principales y secundarias, arboladas. Ponía atención en todos los servicios necesarios, que situaba estratégicamente. En suma, era el más valioso intento de ordenar el crecimiento de la ciudad.

Respecto a la ordenación industrial, Castro vuelve a situar la zona fabril al Norte de Madrid, reiterando la antigua idea que ya puso en evidencia Mesonero, y que, en cierto modo, comenzaba a ser un hecho, con el establecimiento de varias industrias, e incluso traslado de algunas, a mediados de siglo. Todos los intentos de los planificadores se dirigían a conseguir que la parte Norte de Madrid pasara a ser el barrio industrial.

Esto no se logró, y la causa fué precisamente la vía de contorno y las estaciones de ferrocarril que hemos visto nacer.

Casi simultáneamente a la publicación del plan de ensanche se iniciaron las obras de la vía de circunvalación. Estas chocaban vivamente con el plan, pues los trabajos eran realizados dentro de la zona de ensanche, produciendo un considerable trastorno. Castro protestó vivamente ante tal situación, luchando para que no se construyera por donde estaba previsto. Pero su batalla fué perdida; tan sólo consiguió que, en su mayor parte, la línea se encerrara en una galería, y que los cruces con las calles principales se hicieran subterráneos. El Ayuntamiento, ante el mayor peso de la Corte, quedaba maniatado para evitar acciones de este tipo.

Castro vió claramente que, como él dice: "...rodear con una cintura de hierro la capital de la Monarquía...", podía tener importantes consecuencias para el futuro desarrollo urbano de Madrid. Así fué, en efecto.

Desde el momento en que la ciudad fué ceñida por una vía férrea al Sur, cambió radicalmente la situación industrial. A pesar de que había establecida cierta industria en el Norte y hacia allí la encaminaban los proyectos oficiales, la existencia de estaciones y vías al Sur propiciaban estos terrenos para ubicación de fábricas.

En la segunda mitad del siglo, el crecimiento de la red ferroviaria fué rápido, especialmente a partir de la promulgación de la ley de ferrocarriles.

Madrid dispuso entonces de los pilares básicos para desarrollar su industria, al contar con gas, electricidad y ferrocarril, que le proporcionaban fuerza para sus instalaciones y transporte para recibir las materias primas necesarias.

Con el nuevo siglo se empezaron a dictar leyes proteccionistas para el país ("ley de protección a la industria nacional", de 1907; "ley de protección a las industrias nuevas y de desarrollo de las existentes", de 1917). Se creó el Banco de Crédito Industrial; medidas todas encaminadas a lograr un desarrollo. Madrid aprovechó el momento, e inició su despegue en este sentido. En 1905, cuando la población total era de 539.854 habitantes, se contabilizaban 97.125 obreros industriales, que representaban el 17,9 por 100 de la población (1).

En estos momentos iniciales, las industrias acudieron a establecerse junto a la vía de contorno, puesto que por ferrocarril les llegaba a la mayoría las mercancías que necesitaban para su trabajo. A lo largo de esta vía se establecieron las estaciones de mercancías de Madrid: las de Imperial y Peñuelas, pertenecientes a la Compañía del Norte, y también la nueva estación, cabecera del tercer tronco nacional, la estación de Delicias, de la Compañía del Oeste. Desde la vía, y en las propias estaciones, se construyeron apartaderos, en los cuales las fábricas y talleres realizaban directamente la recepción y envío de sus mercancías, alcanzándose valores muy considerables.

En 1929 ya disponía Madrid de una industria destacable, aunque todavía modesta, caracterizada por una producción destinada al consumo local, concentrada en un 80 por 100 en la capital y entorno próximo, mientras el resto de la provincia continuaba siendo eminentemente agrícola.

La industria metalúrgica y de electricidad destacaba sobre el resto; las empresas de mayor importancia estaban situadas junto a la vía de circunvalación y estaciones. En el resto de la ciudad no había establecimientos de este tipo. La vinculación de las metalúrgicas con el ferrocarril era total. Las químicas también lo estaban, apareciendo la mayoría en la zona de estaciones. Las destinadas a la construcción también se relacionaban profundamente; por medio del tren eran transportados los materiales destinados a este fin en su casi totalidad; había incluso una especialización en las pequeñas líneas de vía estrecha, puesto que materiales de este tipo los había en abundancia en las proximidades de Madrid. Fué el caso del ferrocarril de Colmenar Viejo, que transportaba casi exclusivamente granito, y el de Arganda, que tenía sus principales volúmenes de tráfico en la caliza y yeso. El cemento y otros materiales de construcción eran transportados por tren,

(1) Datos tomados de la "Memoria sobre la industria de Madrid", publicada por el Ministerio de Fomento en 1905.

de modo que los principales almacenes se establecieron junto a las vías, donde, además, se instalaron numerosas industrias afines: marmolisterías, fábricas de piedra artificial, de calefacción y vidriería, etc.

Las relaciones con la madera, fabricación de muebles, etc., también estaban junto al ferrocarril y en los barrios más próximos (vid. mapa núm. 1).

En general, la concentración máxima de empresas fabriles se daba en torno a las líneas férreas. El núcleo principal era la vía de contorno y alrededores de las estaciones. Incluso las más pequeñas, correspondientes a los ferrocarriles de vía estrecha, habían dado lugar a un pequeño entorno industrial.

En el resto de Madrid, las industrias eran muy poco numerosas. Las de artes gráficas, por ejemplo, aparecían dispersas por todo el casco; igual que se puede decir de las de alimentación y talleres pequeños. En el primer tercio del presente siglo, cuando ya se puede considerar que ha comenzado el desarrollo industrial de Madrid, las empresas se localizan en las inmediaciones del ferrocarril, despreciando el emplazamiento que se les había asignado en los planes de ordenación, al Norte de la ciudad. Las instalaciones ferroviarias han actuado, por tanto, como factor de localización dentro de la urbe, convirtiendo lo que se había planeado como zona de viviendas en un área fabril y de almacenes de muy diverso carácter. En el caso de Madrid, todas las ramas industriales se acercan al ferrocarril; de ellas, la metalúrgica, la de la construcción y química son las más vinculadas, mientras que otras, como artes gráficas y alimentación, se dispersan por el casco urbano.

Partiendo de la situación real creada por el ferrocarril con relación a la localización industrial, cuando se volvió a planificar fué un elemento de primera magnitud a considerar.

En 1941 se hizo un plan general de ordenación de Madrid, por parte de la Junta de Reconstrucción, que era la cristalización de una serie de intentos hechos en 1876, 1888, 1909 y 1933. Dicho plan trataba de poner orden en el anárquico desarrollo que se estaba produciendo. El Plan General de Urbanización aceptaba entonces la situación heredada. Nos interesa destacar del plan el papel que en él jugó el ferrocarril. Se hizo una ordenación ferroviaria, consistente a grandes rasgos en dos partes: por un lado se realizaría la unión de todas las líneas que convergen en Madrid, por medio de un túnel. Dicho túnel sería, a su vez, la unión de dos grandes estaciones llamadas a canalizar todo el tráfico: la de Atocha, al Sur, y una al Norte, Chamartín, de nueva creación; esta unión se destinaba a viajeros. Por otra parte, se trazaría periféricamente una vía de cintura que, por el Este, rodeara Madrid, sirviendo de unión para las líneas del Norte y Sur, conectando con dos grandes estaciones de clasificación.

La principal repercusión de este proyecto de enlaces ferroviarios sería para la industria, pues, como se afirma en el plan: "...este ferrocarril exterior es la base del establecimiento de las zonas industriales..." Respecto a la ordenación industrial, se hizo una clasificación de las industrias en tres tipos, según que fueran o no compatibles con las viviendas. Habría industrias dispersas por el casco urbano; otras, agrupadas en núcleos industriales, y unas terceras, concentradas en zonas industriales. Los núcleos se distribuían entre los barrios periféricos, complementadas con una serie de zonas de almacenes en torno a las estaciones de mercancías. Las zonas industriales se creaban en su mayoría de nueva planta, y eran las llamadas a sustentar en el futuro la principal industria. Se dispusieron a lo largo del ferrocarril de cintura (vid. mapa núm. 2). Eran: una, en torno a las estaciones de Atocha y Delicias, que respondía a la realidad existente y a la que se daba carácter de transición; otra, en Villaverde Alto, en dos núcleos, uno junto a cada estación existente, para industrias electromecánicas, metalúrgicas y de transportes. En Vallecas se instalaría la industria química; en Canillejas y San Fernando de Henares, las de gran volumen electromecánicas, aeronáuticas y de transportes, y en Hortaleza se situarían almacenes e industrias de primera transformación.

Si en el siglo XIX el establecimiento del ferrocarril motivó que a su alrededor se levantaran las industrias, incumpliendo las previsiones planificadoras, en 1941 se obraba a la inversa, es decir, se proyectaban las zonas industriales después del ferrocarril y a su alrededor.

Hasta este momento hemos visto cómo el tren ha sido el factor esencial de localización industrial de Madrid. A partir de aquí, la situación ha cambiado notablemente al haberse producido la explosión del tráfico por carretera, que ha jugado también su papel como factor de localización.

A partir de 1940, el número de contribuyentes industriales de Madrid ha ido en constante aumento, a pesar de haberse registrado crisis muy graves, en especial en torno a 1949, de la que no comenzó a recuperarse hasta 1954 aproximadamente.

En 1948, las empresas de mayor importancia se siguen localizando, como años atrás, en las proximidades del ferrocarril. En esta fecha, las mercancías transportadas a Madrid por tren registraban cifras del orden de 1.725.284,7 toneladas, y en gran medida se destinaban a la industria. Esto queda reflejado en la actividad de los numerosos apartaderos comerciales de la vía de contorno (1).

En estas fechas existían ya numerosas empresas establecidas al Norte, en el ensanche de Castro, pero en torno al ferrocarril continuaba habiendo

(1) Se destinaban 188.442,3 toneladas del volumen citado directamente a los apartaderos comerciales de la línea del Norte. Datos de 1943.

una fuerte concentración. Desde Príncipe Pío hasta Villaverde aparecen las principales factorías. El predominio corresponde a las empresas metalúrgicas y eléctricas, que son las de mayor volumen; su importancia se pone de manifiesto en el mapa adjunto (vid. mapa núm. 3). A continuación destacaban las industrias de la construcción, vidrio y cerámica. Lógicamente, el tren atrae, ante todo, a las industrias que lo utilizan para el transporte de sus mercancías.

A partir de 1955 cambió la situación de crisis, reactivándose la economía, en buena medida por los efectos del Convenio celebrado entre los Estados Unidos y España, en 1953. Esta mejora afectó muy sensiblemente a la industria y al transporte. A partir de entonces se produjo en Madrid un cambio en su localización.

En la distribución por barrios de las licencias industriales en 1958, el distrito de Retiro-Mediodía, que comprende la mayor parte de la zona ferroviaria, era el que poseía un número más alto y, sobre todo, en él se ubicaba el mayor número de grandes sociedades. Después comenzó a producirse un éxodo.

En 1961 se realizó otro plan de ordenación de Madrid, ampliado esta vez a su Area Metropolitana. Respecto a la industria, se planificó conforme a las directrices del plan anterior, situándose las zonas industriales junto a las vías de los enlaces férreos en construcción, en la periferia de Madrid, al igual que las zonas de almacenes.

A partir de esta fecha, el número de contribuyentes industriales no cesó de aumentar, si bien lo hacían en la capital los distritos más periféricos, mientras que los centrales van disminuyendo. El aumento también se manifiesta en el Area Metropolitana, coincidiendo los mayores incrementos con los municipios que disponían de ferrocarril y carretera nacional.

En el momento presente se está produciendo un desplazamiento de las industrias que se encontraban en el barrio ferroviario de Madrid, en torno a la vía de contorno y estaciones, para acercarse a los grandes focos fabriles situados en la periferia. En los años transcurridos de 1965 a 1972 se puede apreciar un cambio muy notable en este sentido (vid. mapas núms. 4 y 5). Hoy, la principal industria de Madrid se sitúa en una serie de núcleos al Sur, Este y Nordeste, que siguen las directrices de la planificación oficial. Un nuevo elemento entra ahora a condicionar esta localización: la carretera, medio de transporte utilizado con preferencia por la mayoría de las empresas. El ferrocarril sigue siendo importante, pero ya no es el elemento capital. Las relaciones mantenidas con las factorías son mucho más limitadas que en el pasado, y el número de mercancías recibidas es cada vez más especializado; no obstante, hay empresas que siguen abasteciéndose por este medio y cuyos apartaderos comerciales están en plena actividad. El ferrocarril sigue

pesando en la localización, y de hecho la situación actual es un claro reflejo del nuevo trazado de enlaces, que sustituye al antiguo, llamado a desaparecer en breve, y que ha vuelto a dirigir, si bien ahora acompañado de la carretera, que durante los últimos años ha ejercido la hegemonía del transporte, el emplazamiento de las industrias de Madrid.

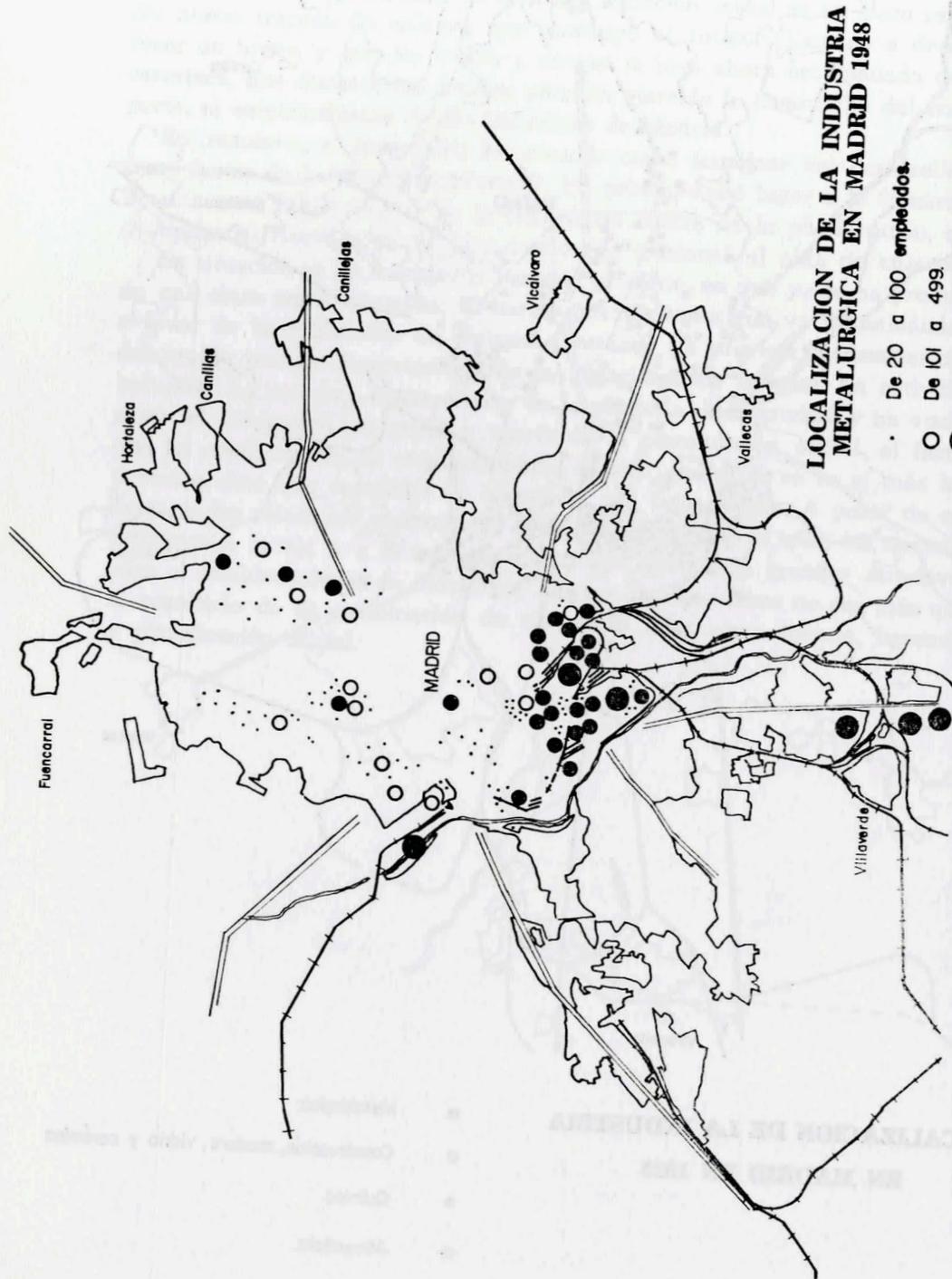
En resumen, el ferrocarril ha actuado como impulsor del desarrollo y como factor de localización industrial. En principio dió lugar a la formación de una zona fabril al Sur de la ciudad, en contra de la planificación, que destinaba el Norte a tal fin. De este modo trastornó el plan de ensanche.

La situación se ha mantenido hasta el presente, en que ya se ha producido una clara transformación. El barrio interior industrial va difuminándose a favor de la edificación de viviendas, estando ya prevista la desaparición del propio trazado ferroviario y de las estaciones de la zona. La actividad industrial ha pasado a desarrollarse en la periferia de la ciudad, y ha vuelto a ser el ferrocarril, en parte a través de la planificación oficial, el factor que ha condicionado su emplazamiento, si bien ahora ya no es el más importante, sino que comparte su influencia con la carretera. A pesar de ser menores las relaciones comerciales de las empresas con el tren, los terrenos próximos a la vía y a la estación continúan ofreciendo grandes atractivos para el establecimiento de industrias, aunque muchas veces no sea más que el resultado de la combinación de elementos tales como inercia, herencia y planificación oficial.



**LOCALIZACION DE LA INDUSTRIA  
EN MADRID EN 1929**

- Metalúrgica.
- Construcción, madera, vidrio y cerámica
- Química.
- ⊖ Alimenticia.
- ◆ Cuero.
- Artes gráficas, textil, varias.

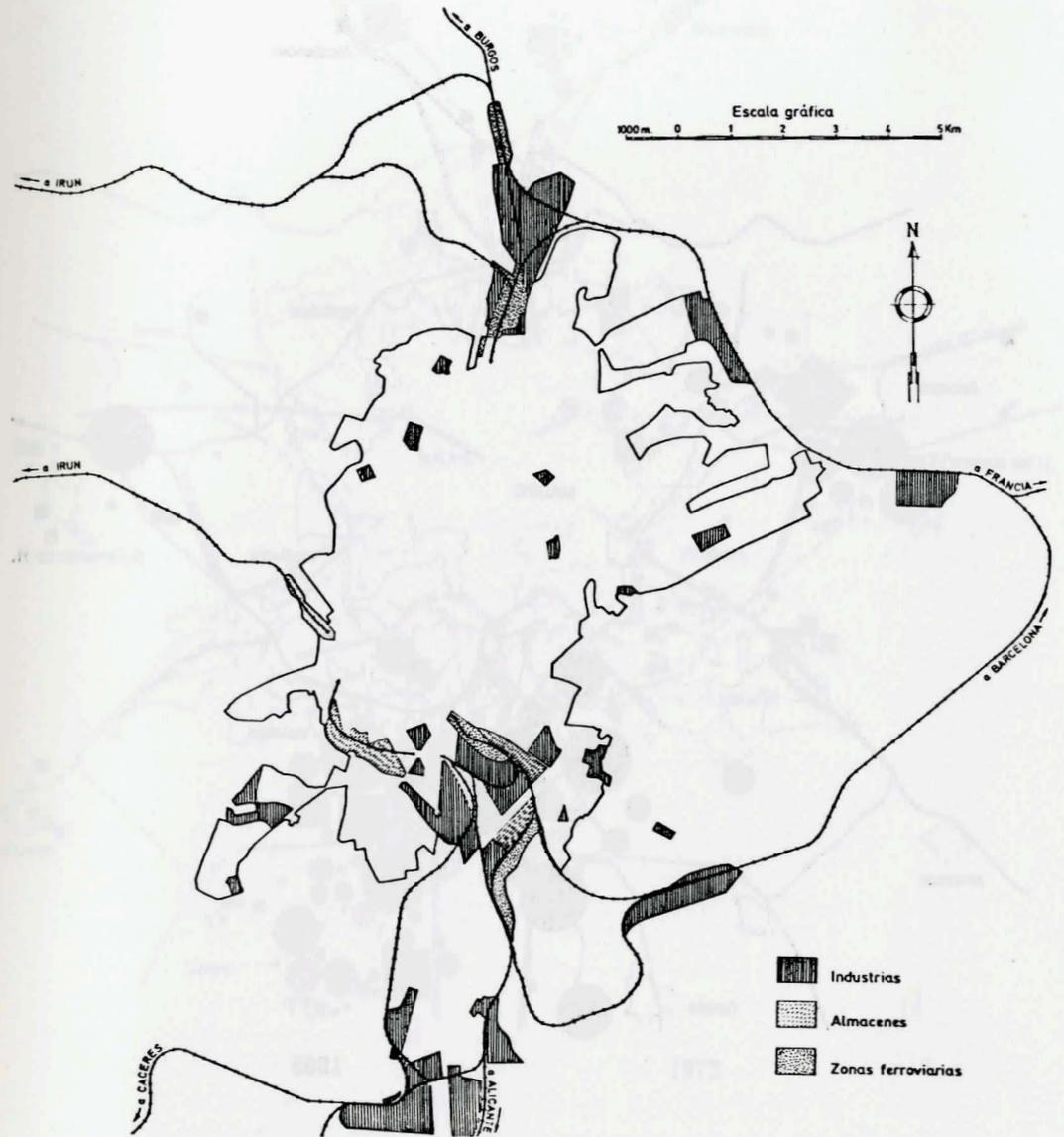


**LOCALIZACION DE LA INDUSTRIA METALURGICA EN MADRID 1948**

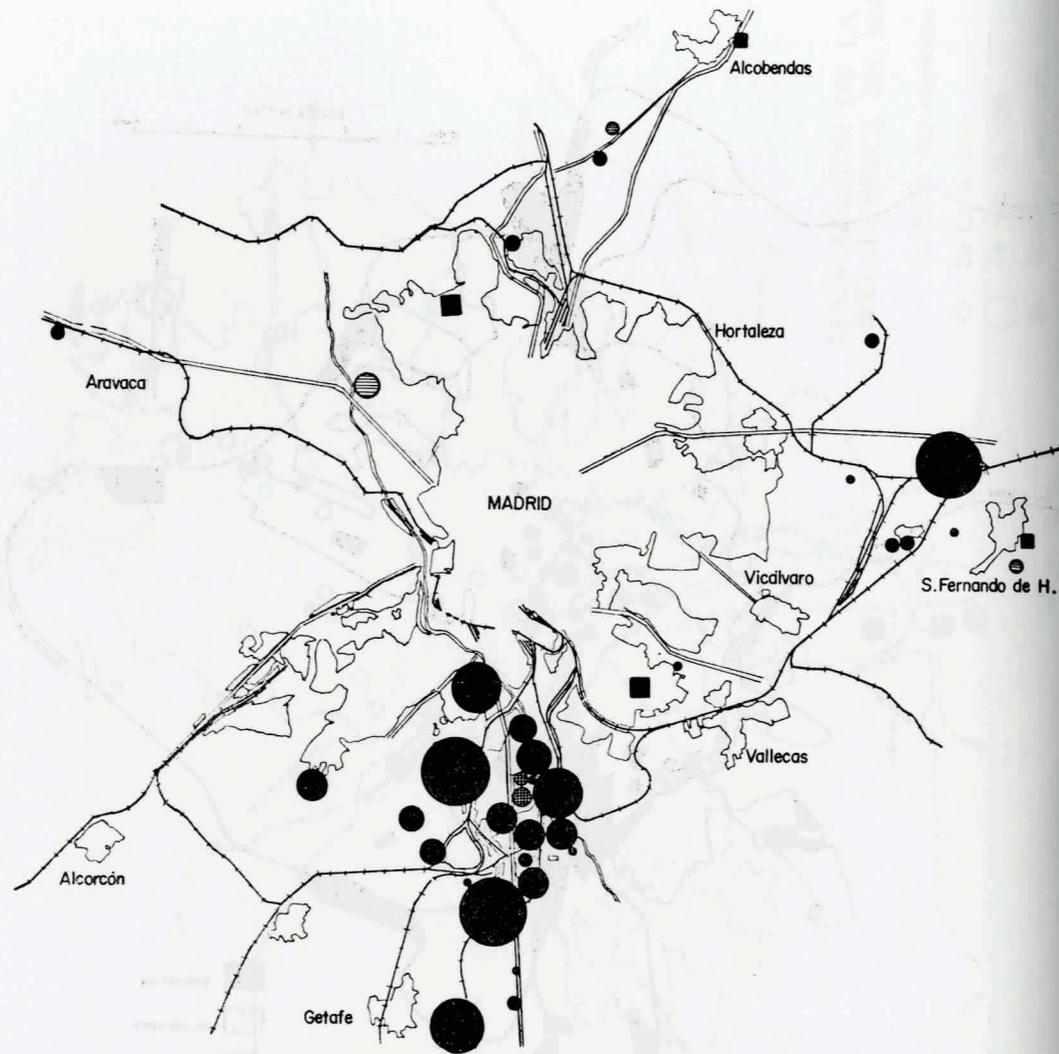
- De 20 a 100 empleados.
- De 101 a 499.
- De más de 500.
- Fundición, Maquinaria, Material eléctrico.
- Varios.

Mapa núm. 2

**PLAN GENERAL DE ORDENACION DE MADRID DE 1941**

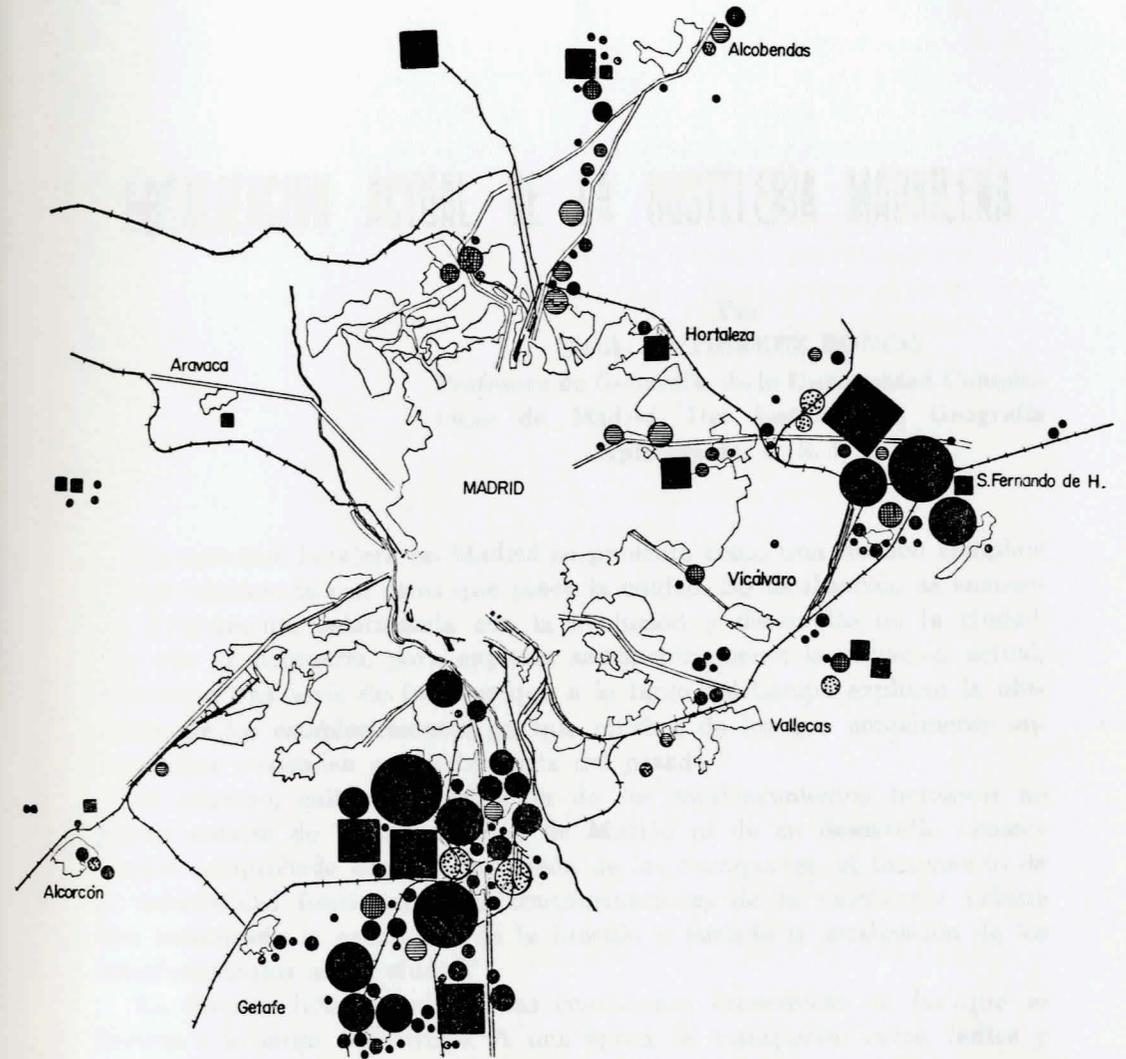


Mapa núm. 3



1965

Mapa núm. 4



1972

Mapa núm. 5

## LOCALIZACION ACTUAL DE LA HOSTELERIA MADRILEÑA

Por

**Sicilia GUTIERREZ RONCO**

**Profesora de Geografía de la Universidad Complutense de Madrid. Del Instituto de Geografía Aplicada del C. S. I. C.**

La actividad hotelera en Madrid se presenta como una función compleja y está relacionada con otras que posee la ciudad. Su localización se encuentra íntimamente relacionada con la evolución y desarrollo de la ciudad. Por ello es necesario, para explicar satisfactoriamente la situación actual, recurrir a una serie de factores que a lo largo del tiempo explican la ubicación de los establecimientos, ya que muchos de los que actualmente encontramos responden a una herencia del pasado.

El número, calidad y ubicación de los establecimientos hoteleros no puede aislarse de la accesibilidad de Madrid ni de su desarrollo urbano. Hemos comprobado cómo la evolución de los transportes, el incremento de la complejidad funcional y las transformaciones de la morfología urbana han modificado la naturaleza de la función y variado la localización de los establecimientos en la ciudad.

La función hotelera refleja las condiciones económicas en las que se inserta a lo largo del tiempo. A una época de transportes caros, lentos y poco generalizados (postas, diligencias...), corresponden unos alojamientos deficientes y escasos. La poca movilidad de los viajeros y los deficientes medios de transporte dan como consecuencia una hostelería de escasa envergadura en términos absolutos, aunque no así en relación con las restantes ciudades españolas. Esta es la situación que presenta la hostelería hasta principios del siglo xx. Su localización está relacionada con los accesos y

los centros de la Administración, siendo las calles denominadas "camineras" (Alcalá, Atocha, Toledo, Segovia y Montera) y los sucesivos centros urbanos (Plaza Mayor, Puerta del Sol) los que atrajeron mayor número de establecimientos. En la Puerta del Sol y principales calles de acceso a la misma, aún se conservan algunos de los establecimientos de este período, como son: el Hotel París, el de los Príncipes y el Universo, en la propia Puerta, o los Hoteles de las Cuatro Naciones y de Embajadores, en las calles del Arenal y de la Victoria, respectivamente, aunque algunos de ellos han descendido a categorías inferiores o han cambiado su nombre.

Correspondientes igualmente a este período, con mayor antigüedad, son los mesones de la Cava Baja y la famosa Posada del Peine, cerrada hace muy pocos años.

Durante el presente siglo, la mejora y difusión de los transportes (ferrocarriles y carreteras) permitirá un incremento de la movilidad, lo que, unido a la mejora del nivel de vida, favorecerá el aumento de los desplazamientos de viajeros y el incremento continuo de la hostelería. Esta etapa presenta una serie de variaciones en la evolución hotelera. Hay un gran auge en las dos primeras décadas del siglo; la construcción de hoteles tiene gran impulso, siendo los más representativos el Hotel Ritz y el Hotel Palace, y el movimiento de viajeros hacia España y Madrid es muy considerable, debido a las situaciones nacional e internacional y al auge del ferrocarril. A esta época de apogeo le sigue un período de gran decadencia en el que muchos de los hoteles madrileños desaparecen y los que subsisten tienen escasa actividad. Al final de la década de los años 50, y sobre todo durante los 70, la hostelería madrileña inicia su gran desarrollo. El incremento de las edificaciones comienza a ser muy sensible; la afluencia de viajeros va haciéndose masiva, y la mejora de los medios de transporte facilita los desplazamientos.

En cuanto a la localización, la construcción de la Gran Vía constituirá el principal centro de atracción de los nuevos establecimientos y contribuirá al desplazamiento de esta industria hacia el N. y NE., reflejando el general de la ciudad.

En el momento actual, el turismo de masas que afluye a nuestro país y ciudad, y el incremento funcional de ésta, motivado no sólo por la ampliación de las funciones ya existentes, sino también por la aparición de otras, entre las que destaca la de ciudad de Congresos y Convenciones, ha promovido un auténtico "boom" de edificaciones hoteleras que hacen de la capital de España, en la actualidad, la primera de las ciudades españolas por el número, capacidad y categoría de sus establecimientos. Estos se van incrementando anualmente no sólo en la totalidad, sino en las diversas categorías, y especialmente en las superiores. El número de visitantes, tanto nacionales

como extranjeros, registra un aumento paralelo, fruto de la importancia creciente que ha ido adquiriendo la capital de España.

La localización de los establecimientos no sólo refleja las situaciones anteriores, sino los nuevos centros neurálgicos, y así, los mejor dotados urbanísticamente y los más accesibles atraen los modernos hoteles de las categorías superiores, encontrándose éstos en el Paseo de la Castellana y Avenida del Generalísimo, o en zonas aisladas y tranquilas, siempre cercanas a las carreteras principales o al aeropuerto internacional de Barajas, medios estos de transporte influyentes actualmente.

La hostelería madrileña es, a lo largo del tiempo, reflejo de la afluencia de viajeros a la ciudad, y esto está influido esencialmente por el incremento de sus funciones como capital de la nación y la mejora de los transportes que, a su vez, facilitarán el desplazamiento y el acceso a la ciudad. Por otro lado, su localización no sólo está determinada por estas dos características, sino también por las modificaciones morfológicas registradas en las diversas épocas, así como por la situación de los organismos administrativos, bancarios y económicos, íntimamente ligados a aquéllas.

La localización actual de los establecimientos hoteleros madrileños puede encuadrarse en tres grandes sectores: un núcleo central, una zona intermedia y una zona periférica.

El núcleo central se corresponde en la realidad con el distrito Centro y presenta una gran concentración de hoteles en función del comercio, la convergencia de los transportes urbanos, tanto subterráneos como de superficie; los centros administrativos y bancarios, y la zona monumental. Es en este distrito donde se localiza el comercio de "souvenirs", de antigüedades, los grandes almacenes y la mayor parte de los centros administrativos oficiales, así como las centrales bancarias; éstas, principalmente en el triángulo Banco de España-Ministerio de Hacienda-Bolsa. Comprende, además, dicho distrito, monumentos y museos dignos de visitarse por sus riquezas artísticas.

La zona intermedia tiene como límites: por el N., la Plaza de Castilla; por el E., la calle Doctor Esquerdo, y la Plaza de Legazpi, por el S. En esta zona los establecimientos se encuentran en función de otras circunstancias, como son: en el distrito de Chamberí y barrio de Argüelles, la cercanía de la Ciudad Universitaria, núcleo que atrae gran número de establecimientos debido al gran volumen de estudiantes cuyo domicilio familiar se encuentra fuera de la ciudad. En el distrito de Salamanca, en el que se localizan establecimientos de alta categoría, el factor que ha jugado en su localización ha sido la categoría del barrio, considerado como residencial de clase media alta, provisto de buenos servicios y un comercio de lujo especializado. Distrito tranquilo y muy bien situado, aunque en la actualidad, con la ins-

talación en él de varios grandes almacenes, está empezando a perder gran parte de su tranquilidad tradicional. Es, además, lugar en el que se encuentran instaladas oficinas centrales de grandes empresas nacionales, por lo que el gran número de visitantes que vienen a Madrid a solucionar negocios empresariales tiene facilidad de hacerlo instalándose en los hoteles allí establecidos.

Dentro de esta segunda zona se encuentra también el distrito de Arganzuela, en el que los establecimientos hoteleros están en función de las estaciones de ferrocarril principalmente, y una gran parte de establecimientos de categorías inferiores situados en la zona de la Plaza de Santa María de la Cabeza y Legazpi, así como en las inmediaciones de éstas, están ocupados por trabajadores del Mercado Central y de las industrias localizadas en la calle de Embajadores y sus inmediaciones.

La tercera zona a que hemos aludido comprende toda la periferia. La característica principal es la falta total de establecimientos, lo que se explica por ser barrios totalmente residenciales de clase obrera, en los que predomina el alquiler de pisos para familias u otras personas que residen en Madrid durante largas temporadas.

En cuanto a las diferentes categorías hoteleras, la localización se expone a continuación:

Los hoteles de cinco estrellas oro se encuentran principalmente en el eje formado por el Paseo del Prado-Paseo de la Castellana-Avenida del Generalísimo, existiendo otros aislados en Puerta de Hierro, Argüelles, Barajas y Vallehermoso. Son grandes establecimientos, con un número elevado de plazas y situados en las zonas menos contaminadas y más tranquilas de la ciudad.

Los hoteles de cuatro estrellas oro se encuentran principalmente en la Avenida de José Antonio y sus alrededores, con otros núcleos en el distrito de Salamanca y, aisladamente, en el Paseo de las Delicias y Doctor Esquerdo. Son en su mayor parte hoteles que tenían una categoría superior y que, debido a la reclasificación de 1969, han descendido de categoría. Cuentan con buenos servicios y, junto a los de la categoría anteriormente expuesta, albergan a los viajeros económicamente más pudientes.

Los de tres y dos estrellas oro se encuentran en el distrito Centro principalmente. Los primeros, además, proliferan en la calle María de Molina y proximidades y en la glorieta de Conde de Casal, aquí en función de la nueva estación de autobuses "Auto-Res, S. A.", cuyos autocares se dirigen a ciudades monumentales cercanas a la capital. Los de dos estrellas oro se localizan en la calle de Alcalá, en las proximidades de la Plaza de Canalejas, calles de San Bernardo, Arenal y Preciados, y en las proximidades de la estación de Atocha.

Los hoteles de una estrella oro predominan en la calle de Fuencarral e inmediaciones de la Gran Vía, y son los establecimientos ocupados por los visitantes menos pudientes económicamente.

Los hostales son, dentro de la categoría hotelera, los más abundantes por su número, principalmente los de una estrella plata. Los de tres estrellas plata se localizan en la Avenida de José Antonio e inmediaciones, principalmente en el tramo de la Plaza de España a la Red de San Luis. Los de dos estrellas plata, en las calles de la Montera, Fuencarral, Hortaleza, Arenal y Mayor; además, junto a la Plaza de las Cortes hay igualmente un gran núcleo de esta categoría. Los de una estrella plata se encuentran en las mismas calles que los de dos estrellas y en las zonas próximas a las calles de Atocha y del Prado.

Los hoteles-residencia, hostales-residencia y residencia-apartamentos son igualmente muy abundantes. Con categoría de cuatro estrellas hay pocos y sin concentrar. Los de tres estrellas se encuentran en la Avenida de José Antonio y calles cercanas y en los distritos de Chamberí y Salamanca. Los de dos estrellas se encuentran en las proximidades de la Puerta del Sol y Avenida de José Antonio, con una concentración importante en la Plaza de las Cortes y en las calles de Alcalá y Don Ramón de la Cruz. Los de una estrella tienen una mayor concentración en las calles al N. de la Gran Vía, y muy importante, en los barrios de Ríos Rosas y Cuatro Caminos.

Las pensiones, junto a las casas de huéspedes, son las que mayor número alcanzan dentro de los establecimientos hoteleros madrileños. Las primeras se encuentran agrupadas entre la Carrera de San Jerónimo, calle de Atocha y Paseo del Prado, en función de la estación de Atocha. Ocupan las zonas de casa antiguas. Sus núcleos principales están en las cercanías de las estaciones de ferrocarril del Mediodía, Príncipe Pío y Delicias. Las más abundantes son las pensiones de tres estrellas plata, y a veces se encuentran localizadas varias en una sola casa de las zonas indicadas.

Las casas de huéspedes son escasas en los distritos del ensanche. Se encuentran concentradas en el centro y en las mismas zonas de las pensiones. El mayor predominio está en los barrios de Argüelles, Gaztambide, Arapiles y Trafalgar, por ser los establecimientos ocupados por los estudiantes, principalmente, y estar estos barrios muy próximos a la Ciudad Universitaria. Las calles de mayor concentración son: Minas, Barco, Montera, Avenida de José Antonio, Alcalá, Carretas, Carrera de San Jerónimo, León, Huertas, Moratín, Atocha, Magdalena, Conde de Romanones, Cava Alta y Baja y Plaza de Segovia. Se encuentran igualmente junto a las estaciones del Mediodía, Príncipe Pío y Delicias, y, como ya indicamos, en las inmediaciones del Mercado Central de Legazpi.

Las calles de más significado por el número y categoría de sus establecimientos son: dentro de los de lujo, el eje formado por el Paseo del Prado-Paseo de Calvo Sotelo-Paseo de la Castellana-Avenida del Generalísimo; en los de categorías intermedias, la Avenida de José Antonio y calles perpendiculares a ella y las calles de Fuencarral, Montera y de la Cruz; dentro de las categorías inferiores, las calles de Atocha, Toledo y las situadas al N. de la Avenida de José Antonio y S. de la calle de Alcalá, entre ésta y la Carrera de San Jerónimo.

En lo expuesto hasta ahora hemos descrito la localización por categorías de los establecimientos, así como sus densidades; éstas, a nivel de barrios, están reflejadas gráficamente en el plano núm. 1. Anteriormente ya habíamos indicado la relación de los establecimientos en los diferentes barrios con las características demográficas que presentan. Para completar este análisis hemos determinado los índices generales de especialización de los diferentes barrios, relacionando el número de establecimientos de éstos con la población de hecho de los mismos en tantos por mil. Para ello utilizamos la siguiente fórmula:

$$\text{Índice de especialización por barrio} = \frac{\text{núm. de establecimientos}}{\text{población de hecho}} \times 1.000.$$

Para establecer la media de Madrid (0,58) hemos considerado la población de hecho solamente de los barrios que tienen algún establecimiento hotelero. Los diferentes valores que se exponen en el siguiente cuadro son altamente significativos:

#### INDICE DE ESPECIALIZACION Y NUMERO DE ESTABLECIMIENTOS DE LOS DIFERENTES BARRIOS HOTELEROS

Barrios	Número de establecimientos	Índice de especialización	Barrios	Número de establecimientos	Índice de especialización
01.1	60	1,47	02.4	1	0,31
01.2	44	0,57	02.5	1	0,04
01.3	129	6,03	02.6	11	0,34
01.4	72	2,41	03.1	2	0,06
01.5	113	2,09	03.2	1	0,11
01.6	139	9,05	03.5	10	1,01
02.2	4	0,18	04.4	3	0,06
02.3	5	0,18	04.5	1	0,03

Barrios	Número de establecimientos	Índice de especialización	Barrios	Número de establecimientos	Índice de especialización
04.6	5	0,19	08.3	1	0,05
04.1	14	0,52	08.5	1	0,03
04.2	12	0,26	09.2	12	0,31
05.1	1	0,05	09.1	3	0,17
05.3	1	0,05	09.3	1	0,06
05.4	3	0,08	09.6	1	0,74
06.3	1	0,04	10.6	1	0,91
06.6	2	0,07	11.1	1	0,03
06.1	3	0,09	11.4	1	0,02
06.2	3	0,06	11.6	2	0,09
07.1	17	0,45	12.1	1	0,03
07.2	4	0,10	13.3	1	0,04
07.6	1	0,03	16.3	1	0,03
07.3	8	0,20	17.5	1	0,10
07.4	5	0,17	18.2	1	2,18
07.5	8	0,20	18.3	3	0,17
08.2	1	1,08	Madrid	717	0,53

El barrio de mayor especialización hotelera es el de Sol, cuyo índice supera en 8,52 la media. Este es seguido por el barrio de las Cortes, con un índice que supera la media en 5,50, y de los barrios de Justicia, Universidad, Palacio, Embajadores y Recoletos, respectivamente. Todos estos barrios quedan encuadrados en la que hemos denominado zona Centro, con una prolongación hacia el NW., en el barrio de Recoletos, como se puede apreciar en el plano núm. II. Así, pues, todo lo que hemos expuesto sobre la relación de la hostelería con las principales funciones derivadas de la capitalidad de Madrid, se refleja de forma clara y definitiva en esta especialización. Los barrios de fuerte especialización hotelera coinciden con los que presentan el mayor número de centros de la administración, el comercio y la Banca, funciones éstas que se presentan como dominantes en cuanto a la atracción de viajeros y de la propia industria hotelera. Pero, además, no hemos de olvidar que todos estos centros, así como los puramente hoteleros, son reflejo de una historia urbana en la que los accesos y la propia evolución de los transportes han jugado un papel decisivo.

Resulta igualmente muy significativa y completa la visión de especialización expuesta, la aplicación del coeficiente de especialización de Florence

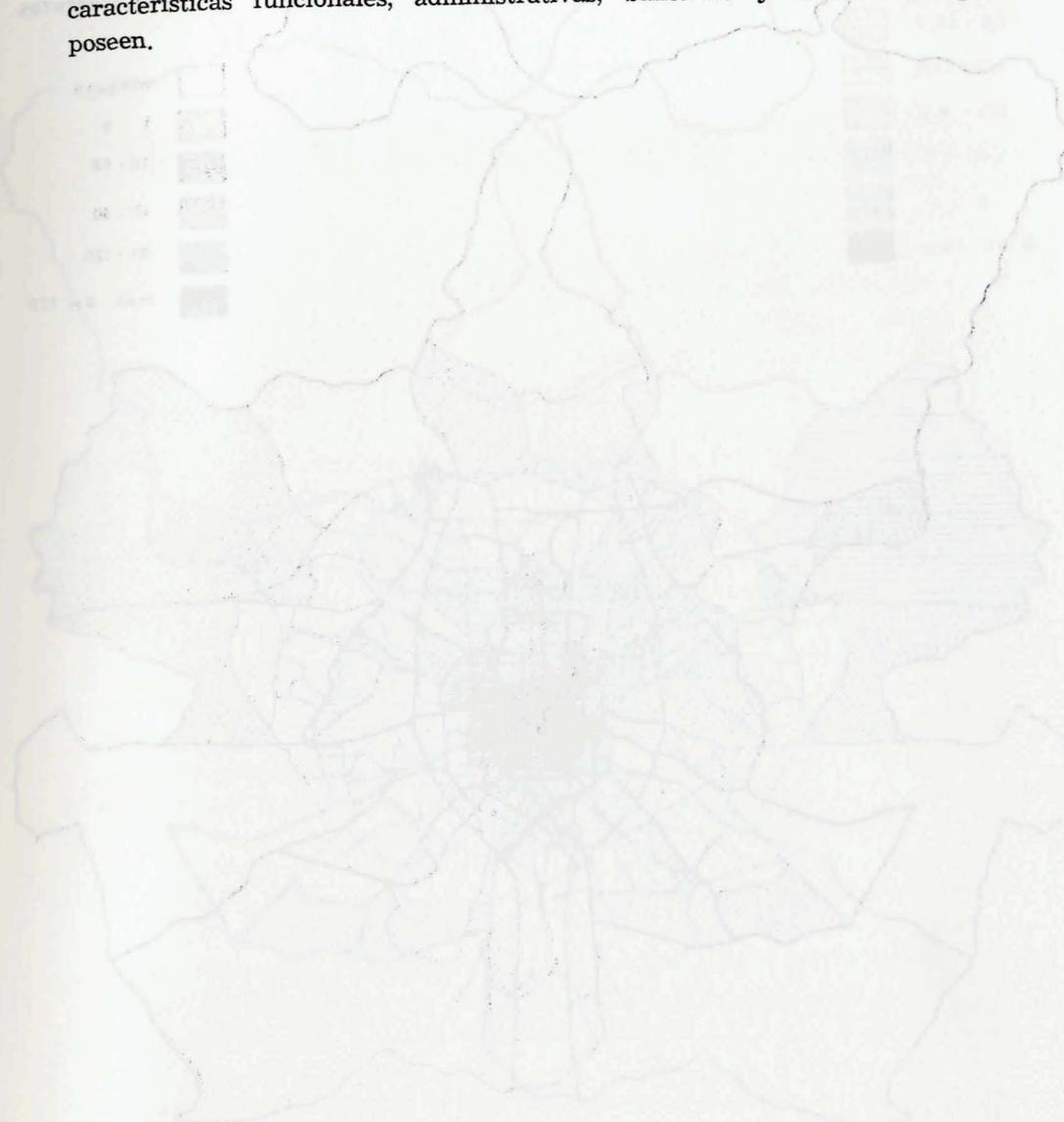
a los establecimientos de cinco estrellas oro y una estrella plata. Según este índice, de la totalidad de los barrios que tienen algún establecimiento de cinco estrellas oro, excepto los de Sol y Cortes, todos presentan un fuerte grado de especialización, destacando el barrio de Buenavista. Se localizan en el mencionado eje Paseo del Prado-Avenida del Generalísimo, en las proximidades de la Plaza de España, en los barrios al N. de la ciudad y en las proximidades del aeropuerto internacional de Barajas. Por el contrario, la especialización en establecimientos de una estrella plata se corresponde con los barrios de Palacio, Embajadores, Cortes, Justicia, Universidad, Delicias, Pacífico, Adelfas y Jerónimos, y Arapiles y Vallehermoso, respectivamente, siendo los de Delicias y Justicia los más altamente especializados.

En conclusión, los establecimientos hoteleros madrileños actuales, en primer lugar, disminuyen en densidad del centro a la periferia, y en segundo lugar, se concentran en unas calles específicas. Estas dos circunstancias determinan unos barrios de fuerte especialización hotelera, tanto a nivel general como por categorías. A nivel general son los barrios de la zona Centro los más altamente especializados, debido a las características funcionales, administrativas, comerciales, bancarias y económicas que tienen, motivadas por el carácter específico de capitalidad de Madrid, al que se une la confluencia de la red de comunicaciones en virtud de su localización geográfica, además de la herencia del pasado. Por otra parte, la evolución espacial de la ciudad, así como la dispersión de las dependencias de los diferentes centros administrativos, bancarios y económicos y la ampliación del número de establecimientos en virtud de las nuevas exigencias de la demanda, ha dado como resultado una especialización por categorías de los diferentes barrios. En efecto, mientras los mejores establecimientos se localizan en los barrios modernos del eje Paseo del Prado-Avenida del Generalísimo y en las inmediaciones de la Plaza de España, los de menor categoría, en los barrios del distrito Centro o sus inmediaciones, es decir, en los de mayor tradición hotelera, contribuyendo todos ellos a determinar la fuerte especialización que ofrece esta zona urbana.

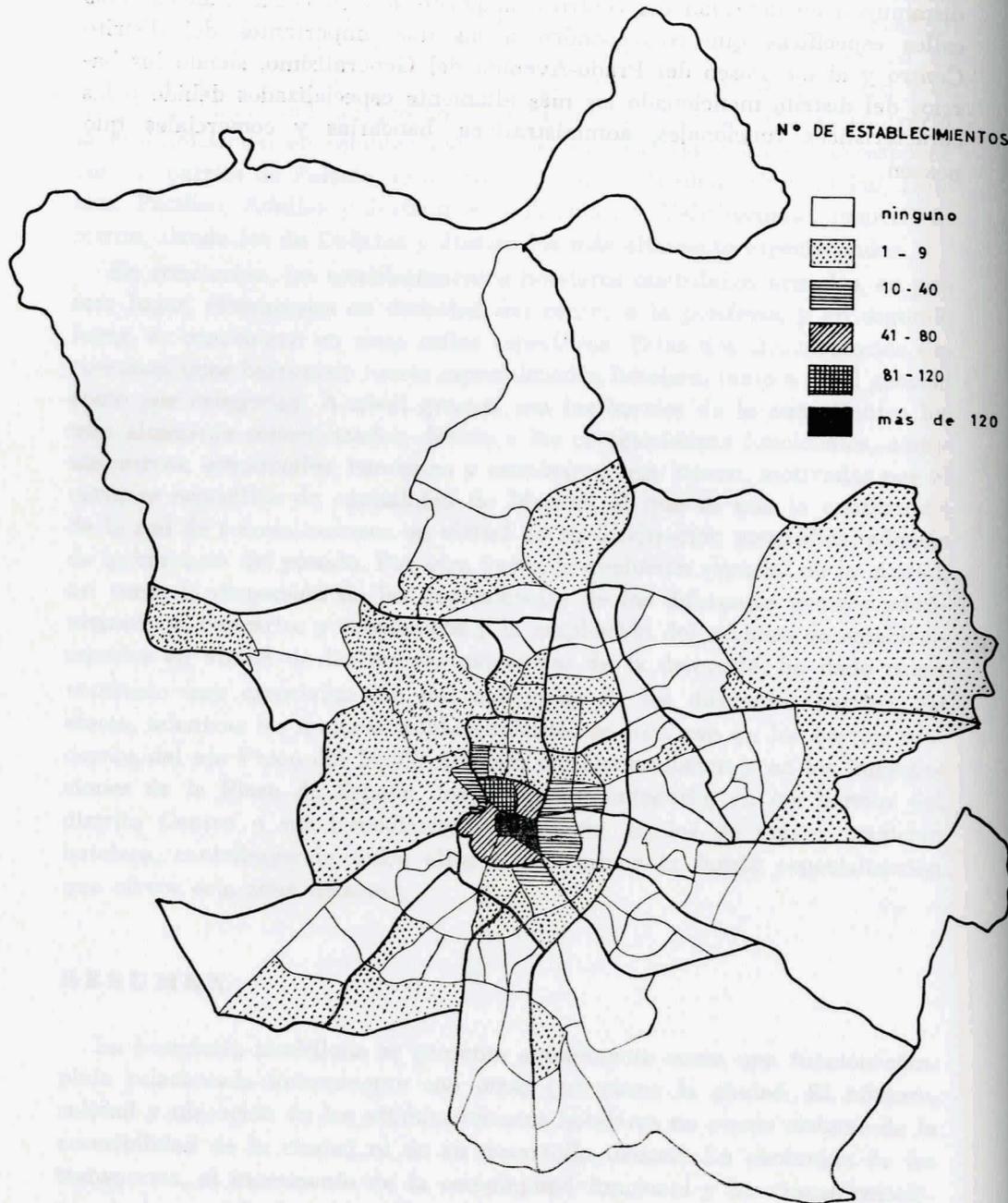
## RESUMEN.

La hostelería madrileña se presenta actualmente como una función compleja relacionada íntimamente con otras que posee la ciudad. El número, calidad y ubicación de los establecimientos hoteleros no puede aislarse de la accesibilidad de la ciudad ni de su desarrollo urbano. La evolución de los transportes, el incremento de la complejidad funcional y las transformaciones de la morfología urbana han modificado la naturaleza de la función y

variado la localización de los establecimientos a lo largo del tiempo, cuyo reflejo encontramos en la actualidad. Actualmente, los establecimientos disminuyen en densidad del centro a la periferia y se concentran en unas calles específicas que corresponden a las más importantes del distrito Centro y al eje Paseo del Prado-Avenida del Generalísimo, siendo los barrios del distrito mencionado los más altamente especializados debido a las características funcionales, administrativas, bancarias y comerciales que poseen.

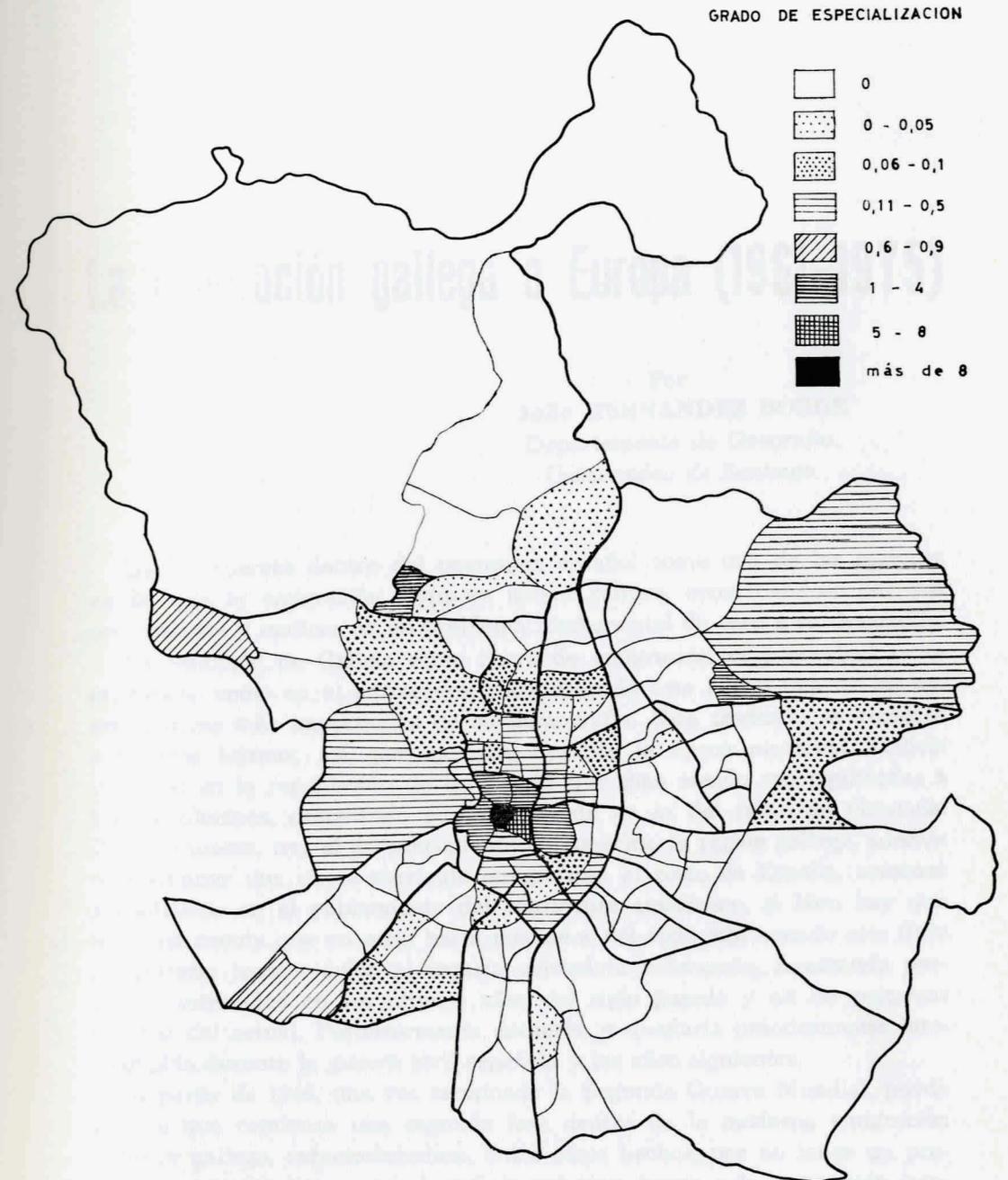


**ESTABLECIMIENTOS HOTELEROS EN LOS BARRIOS MADRILEÑOS**



Plano núm. I

**GRADO DE ESPECIALIZACION HOTELERA DE LOS BARRIOS MADRILEÑOS**



Plano núm. II

## La emigración gallega a Europa (1961-1975)

Por

Julio HERNANDEZ BORGE

Departamento de Geografía.

Universidad de Santiago.

Galicia aparece dentro del panorama español como una de las regiones en las que la emigración adquiere mayor relieve, convirtiéndose por sus proporciones y matices en un problema fundamental de cara a su desarrollo.

La tradición de Galicia como tierra de emigración es proverbial tanto en España como en el extranjero, constituyendo este hecho una de las características más importantes de su demografía. Esta tradición se remonta a tiempos lejanos; así, por ejemplo, durante la época medieval Galicia participó en la repoblación de las tierras que iban siendo reconquistadas a los musulmanes, destacando particularmente en la del reino de Granada. Posteriormente, tras el descubrimiento de América, la región gallega, además de continuar una cierta corriente emigratoria al resto de España, comenzó a contribuir en el poblamiento del continente americano, si bien hay que tener en cuenta que no sería hasta mediados del siglo XIX cuando este flujo emigratorio transoceánico alcanzaría verdadera relevancia, mostrando particular intensidad en los últimos años del siglo pasado y en las primeras décadas del actual. Posteriormente decaería y quedaría prácticamente interrumpido durante la guerra civil española y los años siguientes.

A partir de 1946, una vez terminada la Segunda Guerra Mundial, puede decirse que comienza una segunda fase dentro de la moderna emigración exterior gallega, caracterizándose, entre otros hechos, por no tener un predominio tan absoluto como el período anterior, frente a la emigración interior (cada vez más importante). Pero también variará en esta nueva etapa

la dirección espacial de la emigración al extranjero, de tal forma que la transoceánica, que fué muy reducida al comienzo de esta segunda época, tomó un impulso muy notable hacia 1949-1950 y se elevó rápidamente en los primeros años de la década de los 50, para descender posteriormente, sobre todo en el decenio siguiente al mismo tiempo que surgía y se desarrollaba la emigración a países europeos, mucho más importante en los últimos años (1).

La emigración a Europa, como tal fenómeno, no es un hecho nuevo para nuestro país. Antes de estas fechas tuvo importancia la corriente emigratoria española a Francia, sobre todo en el período anterior a nuestra guerra civil (2), aunque quizá la región gallega no se vió demasiado afectada por este flujo. Sí, en cambio, se vió inserta, principalmente en épocas pasadas, en otra emigración de la que no proporcionan datos las estadísticas, porque no tenía necesidad de utilizar el barco: la emigración a Portugal, de la que hablan todos los autores que trataron el tema de la emigración gallega a fines del siglo pasado o a principios del actual.

En el presente trabajo nos referiremos exclusivamente a la reciente emigración continental iniciada a finales de los años 50, analizando el período comprendido entre 1961 y 1975.

Las principales fuentes utilizadas han sido las Estadísticas de emigración española asistida, que se vienen publicando anualmente desde 1962 por el Instituto Español de Emigración. A ellas hay que añadir la "Estadística de migración exterior" de 1961, publicada por la Dirección General de Empleo del Ministerio de Trabajo, de donde han sido tomados los datos para dicha fecha y los Boletines Mensuales de Estadística (del Instituto Nacional de Estadística) de 1975, de los que proceden las cifras utilizadas para este año, que son un avance facilitado por el propio Ministerio de Trabajo.

Al referirme a las principales fuentes estadísticas de las que proceden los datos utilizados, ha quedado indicado ya de un modo implícito el hecho de que las cifras que manejemos a lo largo del presente trabajo se refieren exclusivamente a los emigrantes asistidos por el Instituto Español de Emigración, quedando totalmente al margen de ellos las personas que han marchado extraoficialmente, constituyendo lo que se denomina emigración clandestina. Esta emigración clandestina fué muy importante sobre todo en los primeros años de iniciarse este movimiento demográfico, como lo reconoce el propio Instituto Español de Emigración que en su "Memoria" correspondiente al año 1965 dice: "la emigración no asistida, cuyo volumen

(1) Vid. BEIRAS, JOSÉ MANUEL: "Estructura y problemas de la población gallega". Servicio de Estudios del Banco del Noroeste. La Coruña, 1970; págs. 127-130.

(2) Vid. GARCÍA FERNÁNDEZ, JESÚS: "La emigración exterior de España". Ed. Ariel. Barcelona, 1965; pág. 33.

anual, según estimaciones realizadas, es similar cuando no superior a la que se efectúa por cauces legales, es decir, por mediación de este Instituto, ocasiona indudablemente perjuicios al país y a la economía nacional por su carácter incontrolado..." En este hecho influía la facilidad que encontraban los emigrantes españoles que partían con pasaporte de turista para legalizar su situación en los países de destino, principalmente en el caso de las mujeres que iban a trabajar en el servicio doméstico. Estas circunstancias han ido transformándose a medida que transcurrían los años debido, en gran parte, a los acuerdos establecidos entre España y diferentes países europeos receptores, además de que también han cambiado las circunstancias económicas como consecuencia de la recesión. Todo ello ha contribuido a que actualmente sea reducida la emigración clandestina, por ser cada vez más difícil la legalización de la situación en el extranjero para aquellos que marchan sin contrato de trabajo. Una muestra de ello es que para el año 1972 el Instituto Español de Emigración sólo estimó a la emigración no asistida como el 10 por 100 de la total (3).

Es por este motivo por lo que las cifras utilizadas muestran en los primeros años unos valores tan bajos, no sólo porque acaba de iniciarse el movimiento, sino, sobre todo, porque es muy elevada la emigración clandestina.

En este reciente cambio de rumbo de la corriente emigratoria exterior de España han influido causas muy diversas. A las trabas selectivas, cada vez mayores, establecidas por los países del otro lado del Atlántico habría que añadir la mayor proximidad de los países europeos, lo cual ocasiona menores desembolsos para el viaje, además de la posibilidad de un retorno periódico más frecuente al lugar de origen, la mayor seguridad en el cumplimiento de los contratos y el contar con una ocupación menos aleatoria que en Iberoamérica. Por otra parte, han contribuido también a este flujo emigratorio la progresiva retirada de los italianos del mercado europeo de trabajo, el Plan de estabilización español de 1959 y los Acuerdos suscritos por España a nivel internacional (4).

Pero, acompañando a este cambio de rumbo de la emigración exterior, se han producido dentro de España una serie de cambios espaciales en las principales zonas de partida. En la emigración a Europa se da una mayor participación de todo el territorio nacional (5), aunque, quizá, sea predo-

(3) INSTITUTO ESPAÑOL DE EMIGRACIÓN: "Atlas de la Emigración", 1972.

(4) Entre ellos pueden citarse los Acuerdos establecidos con Bélgica (28 de noviembre de 1956), Alemania (29 de marzo de 1960), Francia (25 de enero de 1961), Suiza (2 de marzo de 1961), Holanda (8 de abril de 1961) o Austria (2 de mayo de 1962).

(5) ESTÉBANEZ ALVAREZ, JOSÉ, y PUYOL ANTOLÍN, RAFAEL: "Los movimientos migratorios españoles durante el decenio 1961-1970". *Rev. Geographica*, abril-junio, 1973; página 110.

minantemente una emigración andaluza, de la región central y levantina. A estas tres regiones hay que añadir indiscutiblemente Galicia, que, de esta forma, presenta un rasgo original dentro de España ya que, además de contribuir fuertemente a la emigración continental, continúa alimentando el flujo transoceánico y coexisten, por tanto, en ella estas dos corrientes migratorias exteriores, teniendo la ultramarina una importancia desconocida en la mayor parte de las restantes regiones españolas.

### VOLUMEN DE LA EMIGRACION.

La evolución de la emigración continental permanente y asistida por el Instituto Español de Emigración de la región gallega y de cada una de sus provincias entre 1961 y 1975, se puede observar en la figura 1.

En la curva que representa la emigración regional se aprecian una serie de altibajos. Así aparece un fuerte ascenso entre 1961 y 1964 que es reflejo no sólo del aumento del número de emigrantes, sino también de que en los primeros años la emigración asistida era bastante débil y, por consiguiente, las cifras están muy lejos de la realidad (sólo 3.370 en 1961, por ejemplo). Posteriormente hay un descenso bastante brusco, sobre todo en 1967, como consecuencia de la recesión económica que padecieron los países europeos y que provocó que disminuyese ostensiblemente la emigración. La recuperación se hace sensible ya en 1968 y, sobre todo, en los años siguientes, en los cuales se alcanzaron cifras de emigrantes anuales desconocidas en el primer quinquenio de la década de los 60, produciéndose los máximos en 1971 (29.417) y 1973 (28.039). Pero en los dos últimos años se ha operado un descenso más intenso si cabe que el de 1967, ligado, como es sobradamente conocido, a la crisis económica que está padeciendo el mundo, de tal forma que en 1974 el número de emigrantes había bajado a 18.575 y en 1975 a 7.874.

La evolución en cada una de las provincias gallegas es similar al conjunto regional, distinguiéndose en todas ellas, en líneas generales, los mismos períodos de aumento y disminución de los emigrantes.

Si comparamos las cifras absolutas de cada una de ellas se observa la superioridad de Orense, que hasta 1971 ha sobrepasado con mucha diferencia a las demás en volumen de emigrantes y solamente en los cuatro últimos años (1972 a 1975) ha quedado en un segundo plano, detrás de La Coruña.

La Coruña ha ocupado entre 1963 y 1971 el segundo lugar y el primero desde 1972, situándose detrás de Orense y Pontevedra en los dos primeros años (1961 y 1962).

Pontevedra, salvo en estas dos últimas fechas indicadas, en que se colocó en segunda posición, se ha mantenido detrás de las anteriores provincias citadas a excepción de 1967 en que fué sobrepasada también por Lugo.

Finalmente, la provincia lucense ha dado siempre (excepto en 1967) el volumen más débil de emigrantes.

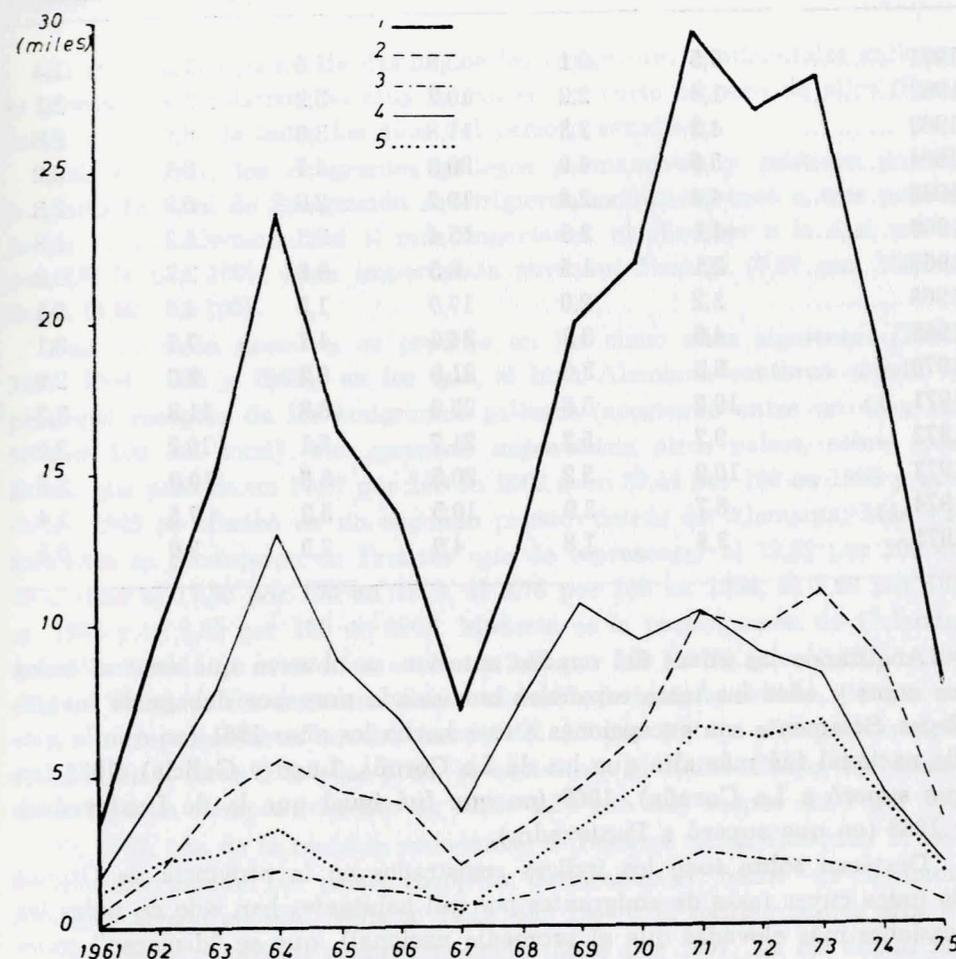


Fig. 1.—Evolución del número de emigrantes continentales permanentes asistidos de la región gallega entre 1961 y 1975. 1, Galicia; 2, La Coruña; 3, Lugo; 4, Orense; 5, Pontevedra.

Pero más explícitas que las cifras absolutas son las tasas de emigrantes por mil habitantes, ya que con ellas se pueden establecer mejor comparaciones entre las distintas provincias y, por otra parte, de esta forma queda más de manifiesto su importancia dentro del panorama nacional:

TASAS DE EMIGRANTES CONTINENTALES PERMANENTES  
ASISTIDOS POR EL INSTITUTO ESPAÑOL DE EMIGRACION,  
POR MIL HABITANTES

AÑOS	La Coruña	Lugo	Orense	Pontevedra	Galicia	España
1961	0,5	0,1	3,6	1,6	1,2	1,4
1962	1,8	2,2	10,2	3,2	3,7	2,1
1963	4,2	3,3	17,8	3,6	6,2	2,6
1964	5,5	4,0	29,3	4,7	9,1	3,2
1965	4,4	2,8	19,7	2,6	6,2	2,3
1966	4,1	2,5	15,4	2,3	5,2	1,8
1967	2,1	1,5	8,5	0,8	2,7	0,8
1968	3,2	2,0	17,0	1,5	4,8	2,1
1969	4,6	3,3	24,6	4,7	7,7	3,1
1970	6,3	3,6	21,9	6,2	8,3	2,9
1971	10,2	5,8	25,0	8,6	11,3	3,3
1972	9,7	5,2	21,7	8,1	10,2	3,0
1973	10,9	5,2	20,5	8,8	10,9	2,8
1974	8,7	3,9	10,5	5,3	7,5	1,4
1975	3,4	1,8	4,9	2,2	3,0	0,5

Analizando las cifras del cuadro anterior se observa que en casi todos los casos y años las tasas españolas han estado muy por debajo de las gallegas. Solamente son excepciones a este hecho los años 1961 (en que la media nacional fué más alta que las de La Coruña, Lugo y Galicia), 1962 (en que superó a La Coruña), 1967 (en que fué igual que la de Pontevedra) y 1968 (en que superó a Pontevedra).

Destacan sobre todo los índices registrados en la provincia de Orense (la única cuyas tasas de emigrantes por mil habitantes han sido en todas las ocasiones más elevadas que el promedio nacional), que se "disparan" enormemente, rebasándose en muchos años el 20 por 1.000, con un máximo en 1964 de 29,3 por 1.000, con lo cual se ha colocado generalmente a la cabeza de todas las provincias españolas. En segunda posición se sitúa casi siempre La Coruña y en tercera Pontevedra, quedando en último lugar Lugo que es, por otra parte, la que más contribuye —relativamente— a la emigración al resto de España.

En la evolución de los índices de emigración se registran los mismos altibajos que reseñábamos en las cifras absolutas. Se parte de tasas muy bajas

en 1961 por los motivos indicados anteriormente, aumentando progresivamente en los años siguientes. El descenso de 1967 ligado a la recesión económica aparece muy claro con una disminución de las mismas, así como la recuperación posterior y la crisis económica de los últimos años.

### PAISES DE DESTINO.

Al analizar los países de destino de los emigrantes continentales gallegos se observa una polarización muy fuerte en un corto número de ellos (figura 2) a lo largo de todos los años del período estudiado.

Así, en 1961, los emigrantes gallegos permanentes y asistidos por el Instituto Español de Emigración se dirigieron exclusivamente a tres países, de los cuales Alemania fué el más importante al absorber a la casi totalidad (87,74 por 100). Poca importancia tuvieron Francia (7,57 por 100) y Suiza (4,69 por 100).

Una situación parecida se produjo en los cinco años siguientes (1962, 1963, 1964, 1965 y 1966), en los que, si bien Alemania continuó siendo el principal receptor de los emigrantes gallegos (acogiendo entre un 43 y un 56 por 100 del total), van ganando importancia otros países, sobre todo Suiza que pasó de un 17,37 por 100 en 1962 a un 39,44 por 100 en 1966 y que desde 1963 se afianzó en un segundo puesto detrás de Alemania. Más variaciones se produjeron en Francia que de representar el 19,81 por 100 en 1962 pasó al 17,50 por 100 en 1963, al 9,76 por 100 en 1964, al 2,68 por 100 en 1965 y al 6,85 por 100 en 1966. Modesta es la participación de Holanda, que sólo recibió en estos años entre un 2,49 por 100 (1965) y un 6,10 por 100 (1964). Tampoco los restantes países tuvieron demasiado relieve, ya que en conjunto representaron mucho menos del 10 por 100 y ello gracias a la emigración a Gran Bretaña, pues, si excluimos al Reino Unido, los demás constituyeron siempre (excepto en 1963: 1,24 por 100) menos del 1 por 100.

En 1967, año de la recesión económica, se registra un cambio muy brusco en esta distribución por países europeos, destacando el "bache" de Alemania que sólo acogió en esta fecha al 14,69 por 100 y la extraordinaria alza de Suiza que se colocó en primera posición (68,99 por 100). En las demás naciones hubo menos variaciones, pues Francia recibió al 8,76 por 100, Holanda al 2,69 por 100 y las restantes al 4,87 por 100.

En 1968 se aprecia la recuperación de Alemania que, absorbiendo al 44,69 por 100 de los emigrantes gallegos continentales, recobra el primer lugar, que mantendrá en 1969 (44,69 por 100) y 1970 (42,73 por 100) en detrimento de Suiza que sufre un importante descenso porcentual (42,20 por 100 en 1968, 39,18 por 100 en 1969 y 40,41 por 100 en 1970). Los demás países

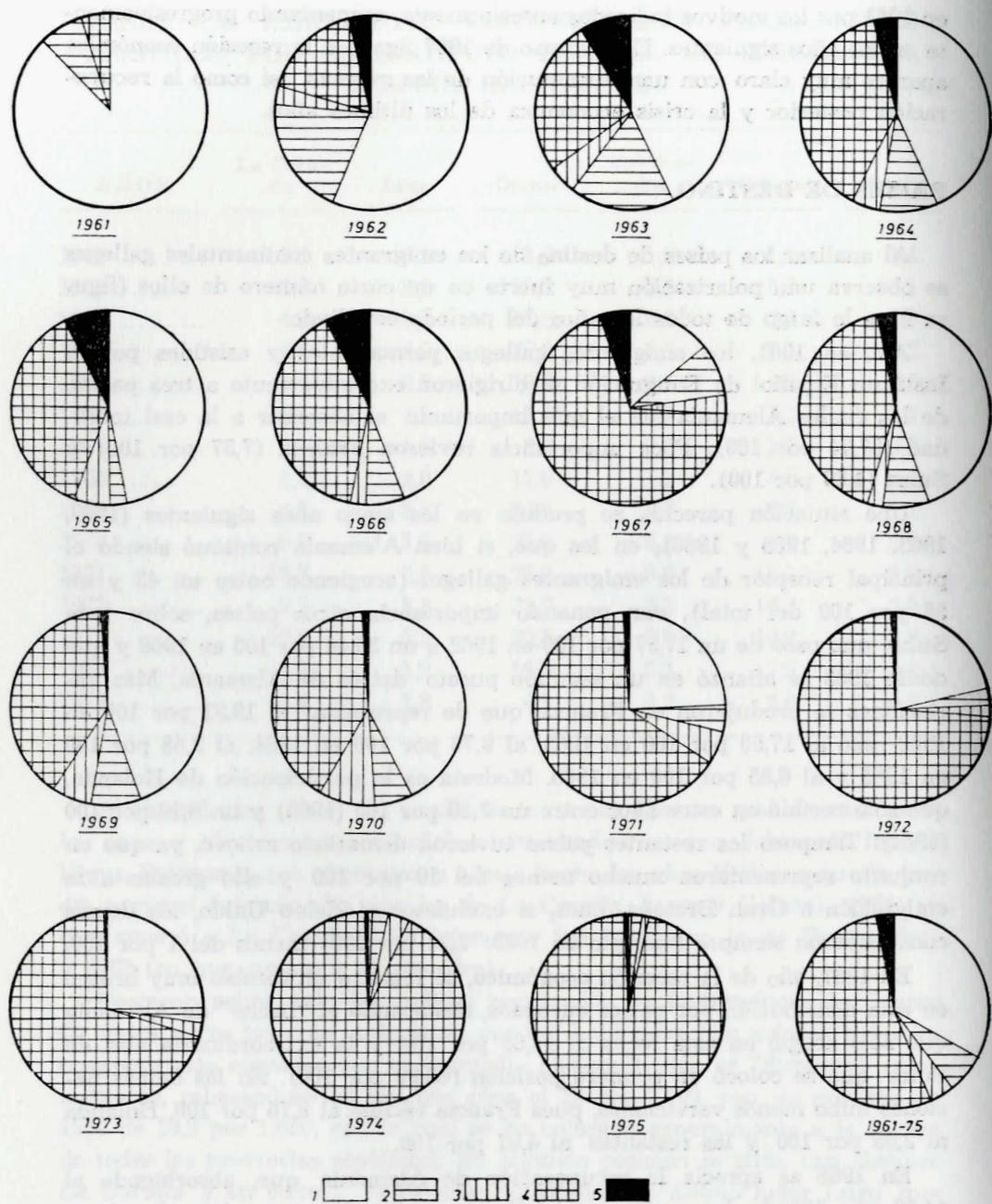


Fig. 2.—Emigrantes continentales gallegos asistidos en el período 1961-1975 clasificados porcentualmente por países de destino. 1, Alemania; 2, Francia; 3, Holanda; 4, Suiza; 5, restantes países.

tienen poca relevancia, pues Francia y Holanda, los más importantes, representan siempre menos del 10 por 100 y los restantes, menos del 2 por 100.

A partir de 1971 vuelven a descender porcentualmente los emigrantes gallegos a Alemania que ya no recuperará el primer lugar puesto que en los dos últimos años, 1974 y 1975, como consecuencia de la crisis económica, ha quedado interrumpida prácticamente la emigración a dicho país que sólo representó el 0,30 por 100 (1974) y el 0,28 por 100 (1975). Todo lo contrario ha ocurrido en Suiza que es quien está acogiendo en los últimos años a la casi totalidad de los emigrantes gallegos (65,04 por 100 en 1971, 73,60 por 100 en 1972, 70,15 por 100 en 1973, 92,80 por 100 en 1974 y 96,60 por 100 en 1975). Francia en los últimos cuatro años absorbió a menos del 3 por 100, Holanda a menos del 4 por 100 y las restantes naciones a menos del 1 por 100.

En el conjunto de los quince años analizados (1961-1975) se observa un claro predominio de Suiza como país receptor al acoger a más de la mitad de los emigrantes gallegos (53,62 por 100), seguido de Alemania con algo menos de la tercera parte (32,96 por 100). El tercer lugar lo ocupa Francia con un porcentaje más modesto (6,52 por 100) y el cuarto Holanda con el 4,25 por 100. Los restantes países sólo recibieron al 2,65 por 100, porcentaje en el que Gran Bretaña constituyó el 2,39 por 100.

Estudiemos ahora en qué medida participa cada una de las cuatro provincias dentro de Galicia y de España en el conjunto de los quince años analizados (fig. 3).

En el período 1961-1975 la emigración gallega a Alemania representó la quinta parte del total nacional (20,78 por 100), estando abastecida fundamentalmente por orensanos (11,82 por 100 de España y 56,86 por 100 de Galicia) y pontevedreses (4,52 por 100 del total nacional y 21,77 por 100 del total regional). Una importancia ligeramente más débil ha tenido La Coruña (3,71 y 17,89 por 100, respectivamente) y, casi nula, Lugo (0,71 y 3,45 por 100).

En la emigración a Bélgica Galicia apenas tiene participación, pues solamente contribuyó con el 5,14 por 100 del total español, debido, sobre todo, a Lugo (75,77 por 100 de los emigrantes regionales) y, en menor medida, a Pontevedra (18,84 por 100).

También tiene poca importancia dentro del panorama nacional la emigración a Francia (un 7,03 por 100 fué lo que representó Galicia entre 1961 y 1975), debiéndose predominantemente a la provincia de Orense que proporcionó casi la mitad de los emigrantes gallegos (47,13 por 100). El resto se lo reparten, bastante equilibradamente Pontevedra, La Coruña y Lugo (por este orden).

Mucho mayor relieve porcentual tiene la emigración gallega a Gran Bretaña (45,97 por 100 de la española), debido casi exclusivamente a las

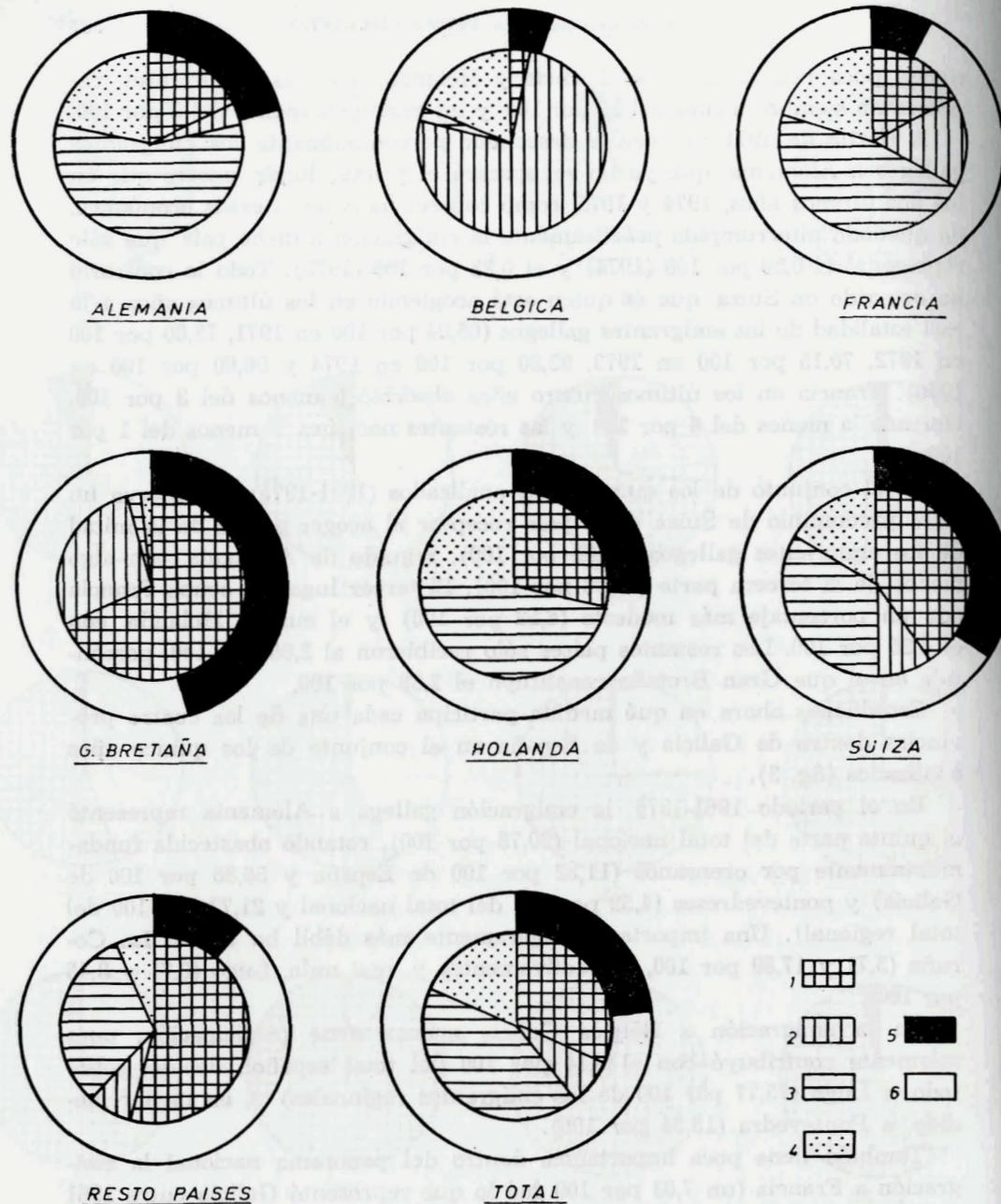


Fig. 3.—Emigración continental gallega asistida en el período 1961-1975. En el círculo interior está representado el porcentaje de emigrantes de las cuatro provincias gallegas con respecto al total regional; en la corona exterior el porcentaje de emigrantes gallegos sobre el total nacional. 1, La Coruña; 2, Lugo; 3, Orense; 4, Pontevedra; 5, Galicia; 6, resto de España.

provincias septentrionales: La Coruña (31,43 por 100 del total nacional) y Lugo (12,60 por 100), puesto que en Orense y Pontevedra apenas tiene representación.

En la emigración a Holanda Galicia aportó más de la cuarta parte de los emigrantes españoles (26,01 por 100), destacando Orense, de donde partió casi la mitad de los emigrantes gallegos a este país (46,24 por 100) y, en menor medida, La Coruña (25,37 por 100) y Pontevedra (25,14 por 100). Los emigrantes lucenses a Holanda solamente constituyeron el 3,25 por 100 del total regional.

Un papel igualmente preponderante ha tenido Galicia en la emigración a Suiza, país en el que, dentro de la emigración española, los gallegos representaron más de la tercera parte (34,32 por 100). Por provincias han sido La Coruña (40,36 por 100 de Galicia y 13,85 por 100 de España) y Orense (33,95 por 100 de Galicia y 11,65 por 100 de España) las que más emigrantes proporcionaron, situándose en tercera posición Pontevedra (16,42 por 100 de los emigrantes gallegos y 5,63 por 100 de los españoles) y en último lugar Lugo (con un 9,27 y un 3,18 por 100, respectivamente).

En la emigración a los restantes países europeos la participación gallega fué más moderada, aportando el 11,34 por 100 del total nacional, debido sobre todo a las provincias de La Coruña (6,16 por 100) y Orense (3,58 por 100), pues en Lugo (0,85 por 100) y en Pontevedra (0,73 por 100) tuvo poca relevancia.

En el conjunto de la emigración continental, y en el mismo período de tiempo (1961-1975) los emigrantes permanentes gallegos representaron cerca de la cuarta parte de los españoles (23,13 por 100), descollando Orense (9,73 por 100 de España y 42,10 por 100 de Galicia) y La Coruña (7,27 por 100 del total nacional y 31,43 por 100 del regional), quedando en tercera posición todavía destacada Pontevedra (4,26 y 18,45 por 100 respectivamente). Porcentajes muy bajos los da Lugo (1,85 por 100 de España y 8,02 por 100 de Galicia).

Estos tantos por ciento son altamente indicativos de la importancia de Galicia dentro del panorama emigratorio español, sobre todo si tenemos en cuenta que, frente a este 23,13 por 100 que representan los emigrantes continentales permanentes asistidos por el Instituto Español de Emigración, la extensión regional sólo constituye el 5,89 por 100 del total nacional y su población, en 1970, el 7,60.

#### CARACTERISTICAS DE LOS EMIGRANTES.

Por sexos, la emigración continental permanente gallega es, al igual que en el resto de España, predominantemente masculina, como lo demuestra

ampliamente el hecho de que entre 1961 y 1974 los varones constituyeron más de las tres cuartas partes del total (77,60 por 100) y las mujeres únicamente el 22,40 por 100.

Sin embargo, dentro de esta tónica general, existen algunas diferencias entre los distintos países de destino. Así, mientras en Holanda (95,25 por 100), Bélgica (93,85 por 100), Francia (93,57 por 100) y, en menor medida, en Suiza (84,11 por 100) la emigración es casi exclusivamente masculina, puesto que las mujeres representan menos del 7 por 100 en los tres primeros y el 15,89 por 100 en el último, en Gran Bretaña, en cambio, son los varones los que quedan en un segundo plano con un 45,45 por 100 del total y las mujeres constituyen más de la mitad de los emigrantes gallegos a este país (54,55 por 100), debido a la importancia que tiene en este caso el trabajo en el servicio doméstico. Menos desproporcionada que en el promedio continental es la situación de Alemania donde los hombres representan casi las dos terceras partes (64,48 por 100) y las mujeres algo más del tercio restante (35,52 por 100). Similar a la media total es la repartición por sexos de los emigrantes gallegos a los restantes países europeos: 79,70 por 100 para los hombres y 20,30 por 100 para las mujeres.

En cuanto a la edad de los emigrantes, hay un predominio absoluto de los adultos jóvenes, hecho que está en íntima relación con las características de esta emigración, que sólo afecta prácticamente a la población en edad laboral, de tal forma que las personas comprendidas entre 15 y 44 años representan más del 90 por 100 del total, siendo, por otra parte, casi nulo el número de los menores de 15 años o de los de más de 55. En un muestreo realizado en los tres años centrales del período estudiado (1967, 1968 y 1969) los porcentajes de los distintos grupos de edades son los siguientes:

Menos de 15 años	15-24 años	25-34 años	35-44 años	45-54 años	55 y más años
0,12	39,71	35,44	19,81	4,71	0,21

Finalmente, por lo que se refiere a los grupos profesionales a que pertenecen los emigrantes, de los once que establecen las estadísticas (6), existe una preponderancia del 7/8 (artesanos y trabajadores industriales, peones

(6) Los once grupos profesionales establecidos por las estadísticas son los siguientes: 0. Trabajadores profesionales, técnicos y asimilados; 1. Administradores, gerentes y directores; 2. Empleados de oficina; 3. Vendedores; 4. Agricultores, pescadores, cazadores, trabajadores forestales y asimilados; 5. Mineros, canteros y trabajadores asimilados; 6. Trabajadores de los transportes y comunicaciones; 7/8. Artesanos y trabajadores industriales, peones no incluidos en otros grupos; 9. Trabajadores de los servicios, de los deportes y las diversiones; 10. Trabajadores que no pueden ser clasificados según la ocupación; 11. Mujeres sin profesión y niños menores de quince años.

no incluidos en otros grupos), seguido del 4 (agricultores, pescadores, cazadores, trabajadores forestales y asimilados) y del 11 (mujeres sin profesión y niños menores de quince años, donde están incluidas las mujeres que trabajarán en el servicio doméstico). En el trienio 1967-1969, estos son los porcentajes obtenidos por cada uno de ellos:

0	1	2	3	4	5	6	7/8	9	10	11
0,14	0,02	0,57	0,20	25,48	0,76	1,85	49,67	2,68	0,40	18,23

### EMIGRANTES DE TEMPORADA A FRANCIA.

Otro flujo emigratorio también registrado en las estadísticas es la emigración de temporada a Francia para trabajar en diferentes campañas agrícolas (vendimia, sobre todo, y remolacha, arroz y otros cultivos) que moviliza en España un volumen de personas tan grande o mayor que la emigración considerada permanente. Sin embargo, la región gallega apenas tiene participación en esta corriente migratoria:

AÑOS	La Coruña	Lugo	Orense	Pontevedra	Galicia	España
1965	6	—	4	22	32	108.712
1966	—	—	—	—	—	98.437
1967	—	—	—	—	—	88.014
1968	—	1	—	—	1	103.022
1969	—	—	—	—	—	106.428
1970	—	1	178	—	179	106.230
1971	—	—	—	—	—	100.228
1972	—	41	32	42	115	112.576
1973	—	32	35	28	95	101.560
Promedio anual	0,6	8,3	27,6	10,2	46,8	102.800,7

En el anterior estadillo puede apreciarse lo que comentábamos anteriormente acerca de la escasa importancia de Galicia en la emigración de temporada a Francia. Dentro de la región es Orense, al igual que sucedía con la permanente, la provincia que más emigrantes aporta, quedando a bastante distancia Pontevedra y Lugo. La contribución de La Coruña es prácticamente nula.

... ..

Hemos visto a lo largo de las líneas precedentes la gran importancia que tiene la región gallega dentro de la reciente emigración española a países europeos.

Esta nueva e intensa corriente emigratoria ha actuado en gran medida como válvula de escape demográfica para una región superpoblada como Galicia, sobre todo en lo que a población agrícola se refiere, en un momento en que la emigración transoceánica comenzaba a descender, puesto que el flujo emigratorio al resto de España, a pesar del auge conocido en los últimos años, tiene en Galicia poca importancia en comparación con otras regiones españolas o con relación a la emigración exterior.

La presión demográfica continuará manifestándose en Galicia en tanto no cambien las arcaicas estructuras socioeconómicas y la excesiva atomización de la propiedad agraria, que han dado lugar a una escasa rentabilidad de las explotaciones y que, en unión de otros hechos como la débil renta *per cápita*, el escaso desarrollo del sector industrial, el bajo nivel educativo, cultural y técnico, y la mala dotación de servicios y el paro (en especial encubierto), entre otros, constituyen las causas más sobresalientes de la emigración regional.

## LOS RIEGOS DE AVENIDA EN LA HUERTA DE ALICANTE

### Evolución y estado actual

Por

Antonio LOPEZ GOMEZ

Departamento de Geografía.

Universidad Autónoma de Madrid.

El aprovechamiento para riegos de las avenidas ocasionales en ramblas y barrancos, producidas por los fuertes aguaceros mediterráneos, es un viejo sistema ya empleado por los romanos en las tierras áridas del N. de Africa y SE. de España; huellas indudables de obras para utilizar esas aguas hay, por ejemplo, en algunas ramblas lorquinas (Nogalte, Béjar) y en la del Moro, en Jumilla (1). Lo practicaban también los musulmanes, por ejemplo, en Murcia, como indican los textos del "Repartimiento después de la Reconquista", con el nombre de "riego de alfait", palabra derivada del árabe *faid*, "crecida" (2), y ha llegado hasta nuestros días. Así se encuentran también en el S. de las tierras alicantinas, en Agost, cerca de la capital, y, con rasgos específicos, en la misma Huerta de Alicante, como ya indicamos hace bastante tiempo (3). En los últimos años, una serie de estudios han permitido conocer los detalles en diversos lugares de Murcia y Almería (4).

El interés despertado por el tema, como demuestran esos trabajos, nos hace pensar que no sería ocioso, quizá, recordar los caracteres especiales,

(1) GIL OLCINA, A.: "El Campo de Lorca", págs. 116-17. MORALES, A.: "El riego con aguas de avenida...", pág. 171.

(2) TORRES FONTES, J.: "Repartimiento de Murcia", págs. 55 y 157.

(3) Vid. Bibliografía, al final.

(4) Vid. trabajos de Gil Olcina, Llobet, Morales, Navarro y Vilá.

en general pasados por alto, que presenta en la Huerta de Alicante. No se trata allí de un riego único de "boqueras", es decir, de ramblas habitualmente secas, en que sólo se utilizan aguas de crecida desviadas por tajamares o presas de esa única finalidad, sino que es una ayuda eventual del riego corriente derivado del río Montnegre con el embalse de Tibi. Tampoco se puede asimilar al tipo de los ríos levantinos mayores, en los cuales las crecidas refuerzan la situación, ya establecida cuando hay agua suficiente para ello, de regar a voluntad, sin turno o con éste muy rápido, o bien multiplicando las tandas. Los ríos de agua escasa, como el Montnegre alicantino, exigen una reglamentación muy estricta, por horas de riego con caudal variable, o bien fijo, si hay un embalse de regulación; un aumento grande del caudal por una avenida representa una situación anómala de abundancia y supone reglas minuciosas para repartir equitativamente ese beneficio desusado.

### EVOLUCION HISTORICA.

Sin entrar en detalles del riego normal de la Huerta de Alicante, estudiado en otro lugar, recordaremos que el aprovechamiento del Montnegre, según el sistema que se conoce inmediatamente después de la Reconquista, consistía en repartir el agua del río en 336 hilos sucesivos de hora y media de duración, adscritos a la tierra; por tanto, 16 hilos al día con turno o "martaba" de veintiún días. Como el riego era escaso, las posibles avenidas tenían mucha importancia y se fijaban otros 336 hilos de distribución eventual; este agua se llamó de "duit" (en valenciano), y en castellano, "de ventura", por su carácter aleatorio, o "de partidor", porque el beneficiado coloca en la acequia una compuerta o "partidor" para dirigir el agua a su campo. Las unidades se llamaron también "venturas" o "partidores", en vez de hilos, aunque de la misma duración que éstos. Después llegaron a adquirir independencia de la tierra, como los hilos normales, y también respecto a éstos, es decir, enajenables a voluntad; así, en numerosas donaciones de partidores entre 1300 y 1539, citadas por Vergara, unas veces estaban unidas a hilos de agua normal, y otras, separadas (5). Como la distribución era puramente ocasional, sus unidades estaban adscritas a un determinado día del mes: primer lunes, segundo lunes, etc.

A finales del siglo XVI se construyó el embalse de Tibi (1580-94), con fondos aportados por los lugares interesados, de los cuales se resarcirían con el diezmo de los nuevos riegos ("novales"), obtenido por Felipe II de la Santa Sede y cedido por el rey a ese efecto; por tanto, la mejora correspondía a

(5) VERGARA, J. B.: "Manifiesto histórico-legal...", págs. 17-18.

todos los dueños de tierras. Así, en 1594 se hizo un nuevo reparto del agua. Se suponía que el caudal quedaba duplicado y se dividía en dos "hilas" o "dulas" de valor fijo, 259,5 litros por segundo; una para los 336 hilos anteriores o "agua vieja", separada de la tierra, y otros tantos de "agua nueva" unida a la tierra, a razón de un minuto por tahulla (0,12 Ha), con los habituales turnos de veintiún días.

En 1625, Felipe IV aprobó nuevo Reglamento, realizado por el visitador Luis de Ocaña, y los "partidores" de aguas de avenida quedaron unidos a los hilos de agua vieja. Nuevas ordenanzas fueron dadas por Mariana de Austria, regente de Carlos II, en 1669. En lo esencial, se mantienen hoy, salvo en las aguas de avenida, que seguían siendo de propiedad particular. Pero en 1686, los dueños de tierras en la parte baja de la Huerta construyeron otro azud, aguas abajo, llamado "nuevo" o de San Juan por esta localidad. Su misión era recoger los sobrantes de crecidas que rebasaran el otro azud anterior, en Muchamiel, y se dividían también en 336 hilos de avenida, pero sólo correspondían a los que intervinieron en la obra. Es decir, que el azud principal o de Muchamiel tenía doble finalidad: en circunstancias normales, derivar el caudal que venía por el río, regulado ya con el embalse de Tibi; en caso de crecida, servía también para ésta. En cambio, el de San Juan, notabilísima presa de bóveda, de paramentos verticales de 7 metros de altura por 3,5 de espesor (6), funcionaba exclusivamente en las avenidas, como un genuino riego de "boqueras"; una acequia diagonal, llamada "Gualeró", parte del azud y llega hasta la acequia Mayor, cortando varias principales (brazales); por aquella y éstas se verifica el reparto, pero sólo desde la intersección. Otro tercer azud, menor, el del Campello, sirve normalmente para pasar el agua desde el brazal de Benitía al ramal de Campello y regar un pequeño sector en dicho lugar, en la margen izquierda del río; recoge también aguas de avenida para aquella zona, e ignoramos de qué fecha es el actual (no lo cita Cavanilles; sí, Aymard), pero su origen debe ser antiguo por la misión inicial.

La situación se mantuvo hasta el siglo XVIII. En efecto, después de una avería que inutilizó la presa durante cuarenta años, se reparó en 1738, y al siguiente, Felipe V incorporó el embalse al Real Patrimonio, con ordenanzas, en 1749, realizadas por José de Fonsdeviela, intendente de Valencia. Aparte de otros detalles, interesa aquí subrayar que, antes de redactarlas, los comisionados Juan Bautista Vergara y Francisco Verdú hicieron sendos informes, muy prolijos, y a veces opuestos, sobre los diferentes problemas del sistema de riegos. Respecto al agua de avenida, concretamente, Vergara sostenía que era de los dueños de agua vieja, mientras Verdú afirmaba que

(6) LÓPEZ GÓMEZ, A.: "Embalses de los siglos XVI y XVII", pág. 639.

debía ser del común, como todo el caudal del río (inclusive, el agua vieja), ya que un bien público como éste no podía pertenecer a particulares. Pero los argumentos de Verdú no podían prevalecer contra una propiedad muy valiosa y el uso reconocido desde siglos, como es el agua vieja; en cambio, triunfaron en el caso del agua de avenida, de mucho menos valor por su eventualidad e incluso coincidir en ocasiones con lluvias en la misma Huerta. Así, las nuevas ordenanzas disponen que "con las venturas se hagan tercera o cuarta dula que vaya por los brazales vacíos hasta que concluya la avenida, y en la próxima se comience donde terminó la anterior"; por este agua se abonaría un sueldo por hora (7).

En 1849 se creó el Sindicato, con directiva nombrada por el Jefe político de la provincia —desde 1865 elegida por los regantes—, y el Reglamento de Aguas, "formado con arreglo a las viejas costumbres y a las necesidades que reclama el común de los regantes" (art. 8); está vigente aún, salvo algún detalle en la práctica. Se reconocen tres clases de agua fundamentales: 338 5/6 hilas de hora y media de "agua vieja"; 19 horas de agua "del privilegio", por una concesión en 1751 (8), asimilada a aquélla en la práctica, y 511 horas de agua nueva entre 30.660 tahullas de la Huerta, a un minuto por tahulla (1/8 Ha), aunque el disfrute se puede vender. En "verano" (24 de junio a 29 de septiembre), los derechos se reducen a dos tercios del tiempo (tandas de tercios o "terços"). Además, sin especificar en el Reglamento, hay 84 horas de "agua del Sindicato", para unas obras desde el siglo pasado, y las que no reclaman propietarios fallecidos, se subastan en cada tanda a beneficio del Sindicato. Como el agua es insuficiente para dos hilas separadas y simultáneas de agua vieja y nueva, se han fundido en la práctica en una sola, que se llama "doble", y en el tiempo efectivo se computa por la mitad, aunque en realidad sólo son unos 150 litros por segundo. Tampoco es posible el turno teórico de 21 días, ó 14 en verano, que supondrían 12 y 6 tandas, respectivamente, sino mucho menos. Se debe a los depósitos de fango en el embalse y falta de caudal; así, en los años secos sólo hay dos o tres tandas o incluso menos.

Como el riego es muy escaso y adquiere alto precio, tienen especial valor las avenidas, poco frecuentes. Los azudes, aunque recrecidos con tablonnes, se hallan casi colmados por los aluviones y solamente dirigen el agua. El azud principal de Muchamiel tiene ahora esa misión, ya que el caudal normal no viene desde el embalse por el cauce del río, como antes, sino por un canal lateral.

Las crecidas se emplean para mejorar el riego habitual. Según el Reglamento de 1849, primero se deben aumentar hasta el doble las hilas ordina-

(7) LÓPEZ GÓMEZ, A.: "Riegos y cultivos en la Huerta de Alicante", pág. 715, nota 21.

(8) LÓPEZ GÓMEZ, A.: Op. cit., pág. 716.

rias en el azud de Muchamiel (art. 17), y si aún sobra, se forman hilas de avenida por las acequias vacías para que rieguen a discreción solamente los dueños de agua nueva, es decir, los poseedores de tierra, y mediante un canon (art. 18); esta segunda práctica es la más corriente. En los azudes de San Juan y Campello se seguirá el mismo método, y a los que rieguen de ellos se les dará por cumplidos en el turno de avenidas (art. 19).

Sumando el agua vieja y nueva a razón de 150 litros/segundo, resulta aproximadamente un minuto de riego efectivo por tahulla en cada tanda, o sea, 9 m<sup>3</sup>, es decir, 72 m<sup>3</sup> por Ha, lo que es absolutamente insuficiente para un riego normal, y exige comprar agua o los derechos de varias tandas. Incluso con la ayuda de pozos en Villena, aportada por el Canal de la Huerta (1909), los sobrantes en la boca del Segura, llevados por Riegos de Levante (1925), pozos de la comarca y aledaños, es imposible una horticultura intensiva. Así se había llegado a un cultivo mixto peculiar de suelo y vuelo, con almendros, sobre todo, olivos, algarrobos y cereales (trigo, cebada), que sólo precisan dos o tres riegos para buenas cosechas. El agua ahorrada se utilizaba en parcelas limitadas de hortalizas para consumo local y, sobre todo, otras muy valiosas de invierno, como habas y, especialmente, tomates.

#### SITUACION ACTUAL.

Las circunstancias son hoy muy diferentes. Las crecidas aguas abajo de la presa son pocas y de volumen escaso; la acequia especial del Gualeró está casi abandonada, y sólo en el azud de Muchamiel se desvían escasos caudales para las tierras más cercanas a él.

Sin tener en cuenta los últimos años, de lluvias excepcionales en la comarca y gran rendimiento del embalse de Tibi, en el período 1961-69, y en el curso bajo del Montnegre, sólo ha tenido lugar una avenida pequeña cada año, salvo 1961, con dos notables, y, por el contrario, 1968, sin ninguna. Se han producido: una en junio (1964), julio (1966) y agosto (1967); las otras han sido en septiembre u octubre, meses característicos de los aguaceros levantinos.

La reducida cuantía de esas avenidas impide doblar hilas, como indica el Reglamento; menos aún, añadir nuevas. Solamente se pueden beneficiar unas cuantas hectáreas; por ello, el riego es libre en tales casos, con un pequeño canon, y no se conserva turno para la avenida siguiente. En el período indicado sólo se han regado cada vez de 50 a 115 tahullas, es decir, 6,2-14,30 Ha, cifra conocida con precisión, ya que los regadores del Sindicato anotan las tierras beneficiadas. Esa extensión sólo fué superada hasta 185 tahullas (28,1 Ha) en 4 de septiembre de 1971, y 465 tahullas (58,1 Ha)

en 15 de octubre de 1962 (9); incluso en tales casos la superficie es bien escasa.

En el período 1961-69, la situación general fué sumamente precaria. Después del excelente año 1960, con 16 tandas de riego normal, en los siguientes, hasta 1970 inclusive, hubo cinco años casi seguidos de sólo dos tandas (1964 y 1966-69), y en los demás, de tres a seis como máximo. Después han tenido lugar unos años excepcionales que se inician en 1971, con ocho tandas, y 1972 y 1973, con 15 cada uno; se ha podido regar casi a total satisfacción y los precios del agua se han mantenido en niveles aceptables. Así, el "agua del Sindicato" no ha pasado, en general, de 200 pesetas la hora, aunque con las naturales oscilaciones y altos precios estivales; en 1972 llegó a 580 pesetas, y en el siguiente, a 500 pesetas; mientras que en los inviernos respectivos alcanzó mínimos de 3 a 20 pesetas. No han faltado ocasiones en que ha estado totalmente lleno el embalse y abierto el aliviadero; ello ha permitido también varias limpiezas de fangos, de manera que en la actualidad la altura del agua útil es de 109 palmos, mayor que el cieno acumulado (86 palmos). Incluso se han podido establecer, temporalmente, tres hilos continuos y ha habido agua sobrante de noche, por lo cual se paga como si fuera avenida y no es necesario el rígido turno habitual (9).

Es cierto que las lluvias han sido muy favorables; pero también influye una rápida transformación agraria en los últimos años, de gran trascendencia y que sólo podemos esbozar aquí. Consiste en una notable disminución de cultivos, motivada por un doble proceso: conversión de buena parte del suelo agrícola en urbano y disminución del rendimiento. Lo primero se debe a la invasión vertiginosa de las construcciones urbanas y turísticas en los campos inmediatos a los lugares de la Huerta, a las playas y zonas intermedias de buen acceso. Por otra parte, actúa la escasez y carestía de la mano de obra, debido al abandono del trabajo campesino por parte de los jóvenes, mientras que los precios agrícolas no han subido en parecida relación. Así, muchos campos se cultivan poco o sólo de la forma más económica, o están casi abandonados, a la espera de una posible venta para solares. Por estas razones, los cereales, sembrados antaño entre las filas de árboles, han desaparecido; el algarrobo carece ahora de interés y algo parecido ocurre con el olivo, en el cual los gastos de labores y cosechas apenas son rentables; a ello se une el ataque de la "mosca", acentuado al no realizarse ya tratamientos en masa. Únicamente mantiene interés el almendro, por el alza de precios, aunque parece iniciarse una detención. Cultivos hortícolas de gran valor, como las habas, sobre todo en Muchamiel, se mantienen bastante; en cambio, el tomate de invierno ha disminuído mucho en la Huerta.

(9) Datos amablemente facilitados en el Sindicato de Riegos de Alicante.

pero subsiste en las zonas próximas. Es casi seguro que en años venideros esta Huerta de Alicante quedará reducida a manchas discontinuas y desaparecerá su original paisaje, despedazado y suplantado por las construcciones de un urbanismo desmedido.

## BIBLIOGRAFIA

- ESTRADA, FRANCISCO DE: "Reseña histórica de las aguas con que se riega la Huerta de Alicante".—Alicante, 1860; 56 págs.
- GIL OLCINA, ANTONIO: "El Campo de Lorca". Departamento de Geografía. Facultad de Filosofía y Letras.—Instituto Juan Sebastián Elcano (C. S. I. C.).—Valencia, 1971; 207 págs.
- LÓPEZ GOMES, ANTONIO: "Riegos y cultivos en la Huerta de Alicante".—*Estudios Geográficos* (Madrid), 1951, núm. 45; págs. 701-71.
- ID.: "Embalses de los siglos XVI y XVII en Levante".—*Ibid.*, 1971, núm. 125; páginas 617-56.
- ID.: "Presas del siglo XVIII y comienzos del XX en Agost (Alicante)".—*Cuadernos de Geografía* (Valencia), 1973, 13; págs. 1-3.
- LLOBET, SALVADOR: "Utilización del agua en la región semiárida de Huércal-Overa (Almería)".—*Estudios Geográficos*, 1958, núm. 70; págs. 5-21.
- MORALES GIL, ALFREDO: "El riego con aguas de avenida en las laderas subáridas".—*Papeles del Departamento de Geografía*. Universidad de Murcia, 1968, I; págs. 167-83.
- NAVARRO, CARMEN: "Problemas agrarios en un sector de clima semiárido: el Campo de Aguilas".—*Revista de Geografía* (Barcelona), 1968; páginas 5-39.
- "Reglamento para el aprovechamiento de las aguas de riego en la Huerta de Alicante, aprobado en 1849".—Alicante, 1930 (reimpr.); 25 págs.
- TORRES FONTES, JUAN: "Repartimiento de Murcia".—C. S. I. C. Madrid, 1960.
- VERDÚ, FRANCISCO: "Discurso sobre las aguas que sirven al riego público de la Huerta de Alicante".—Alicante, 1739; 74 págs.
- VERGARA Y PARAVECINO, JUAN BAUTISTA: "Manifiesto histórico-legal de las especies y adquisición de agua que fluye a la vega de Alicante".—Alicante, 1739; 43 págs.
- VIRAVENS Y PASTOR, RAFAEL: "Crónica de la ciudad de Alicante".—Alicante, 1876; 471 págs.
- VILA VALENTI, JUAN: "L'irrigation par nappes fluviales dans le Sud-Est de l'Espagne".—*Méditerranée*, 1961, II; págs. 19-31.

# Contribución al estudio de vertientes en condiciones semiáridas: Tipos de vertientes sobre yesos en el Valle del Ebro

Por

María Jesús IBÁÑEZ

Salvador MENSUA,

Departamento de Geografía. Zaragoza

## INTRODUCCION

El área en que hemos trabajado se sitúa al E. de Zaragoza, en la margen izquierda del Ebro, en una zona que corresponde al piedemonte meridional de la zona de Alcubierre, comprendida entre el río Gállego y la Val de Osera. Una de las características más destacadas es su homogeneidad litológica; los yesos, de la formación evaporítica del Terciario superior del centro de la depresión del Ebro, dominan el paisaje, presentando una marcada estratificación en bancos poco potentes, de tonalidad blanquecina y frecuentemente interestratificados con niveles de margas; hacia el Norte, estos niveles margosos son cada vez más potentes, localizándose también algunos niveles de calizas, que se hacen dominantes en las vertientes de Alcubierre.

El tipo de yeso más representativo es el nodular, si bien los hay de estructura hojosa. En cualquier caso, los bancos yesíferos carecen de compacidad y son muy sensibles a la alteración. El dispositivo general de los estratos es horizontal.

Los yesos dan lugar a uno de los paisajes más áridos de la depresión del Ebro, con una tenue cubierta vegetal de romeros y espartos, bajo un cielo

siempre soleado y en un ambiente sometido a fuertes vientos, contrastes bruscos de temperatura y densas nieblas invernales de irradiación. Las precipitaciones se sitúan en torno a los 350 mm.

A partir de esta caracterización litoestructural y bioclimática, nuestro objetivo ha sido establecer una tipología de las vertientes modeladas en yesos, tratando de investigar su génesis, evolución y apreciación cronológica.

Tres tipos de vertientes fundamentales pueden diferenciarse en relación con procesos genéticos y evolutivos distintos:

- Vertientes en acantilado.
- Vertientes ligadas a excavación de barrancos.
- Vertientes de degradación lenta.

### 1. VERTIENTES EN ACANTILADO.

Corresponde al escarpe que desde el barranco de Valdesentir, al Este de La Puebla de Alfindén, se continúa rectilíneo hasta la Val de Osera, a lo largo de unos 16 kilómetros. Forma, sin duda, la vertiente más espectacular, puesto que supone una fuerte ruptura de pendiente con la llanura fluvial del Ebro, con una desnivelación de 80 a 140 metros.

Aun cuando consideramos que todo el escarpe deriva de un mismo tipo de vertiente original, pueden diferenciarse tres tramos bien representativos de las vertientes actuales:

a) *Vertiente rectilínea* (al Oeste de Alfajarín): Con una pendiente que oscila entre los 40-50 por 100, esta vertiente forma un ángulo neto con los depósitos del fondo del valle. De perfil perfectamente rectilíneo en el sector Sur de Cabezo del Muro, el escarpe se complica hacia el Este, esbozándose una cornisa intermedia, por apuntamiento de yesos más masivos, lo que determina una cierta convexidad en el perfil.

El proceso dominante en la evolución es el arroyamiento concentrado superficial a cargo de una serie de pequeños barrancos de fluencia paralela, poco impresos y favorecidos en su instalación por la casi total ausencia de vegetación. La marcada pendiente no ha colaborado a la jerarquización de este arroyamiento. Se trata, pues, del estadio inicial de un verdadero arroyamiento concentrado, que no supone un retroceso importante de la vertiente.

Hacia el W., esta vertiente pierde carácter, de manera que el escarpe se hace discontinuo y se resuelve en una serie de colinas alargadas en dirección SE.-NW., siguiendo la orientación general del relieve, pero bien diferenciadas y fuertemente disecadas por vales.

b) *Vertiente con talud de derrubios* (entre el barranco de la Virgen y el de Peñarredonda-Alfajarín-Nuez aproximadamente): La pendiente posee un valor global muy fuerte, superior al 45 por 100 y alcanzando con frecuencia un 70 por 100. Sin embargo, en esta vertiente cabe distinguir dos partes, en función de sus características morfológicas y morfométricas. El tramo superior de la vertiente, con una pendiente que se aproxima al 90 por 100, se identifica con un escarpe en yesos *in situ*, horizontales, en los que destaca una serie de diaclasas verticales; el tramo inferior lo forma una acumulación de detritus prácticamente estabilizados y constituídos por derrubios de gravedad y limos de alteración. En conjunto, el perfil de la vertiente es tendente a la concavidad.

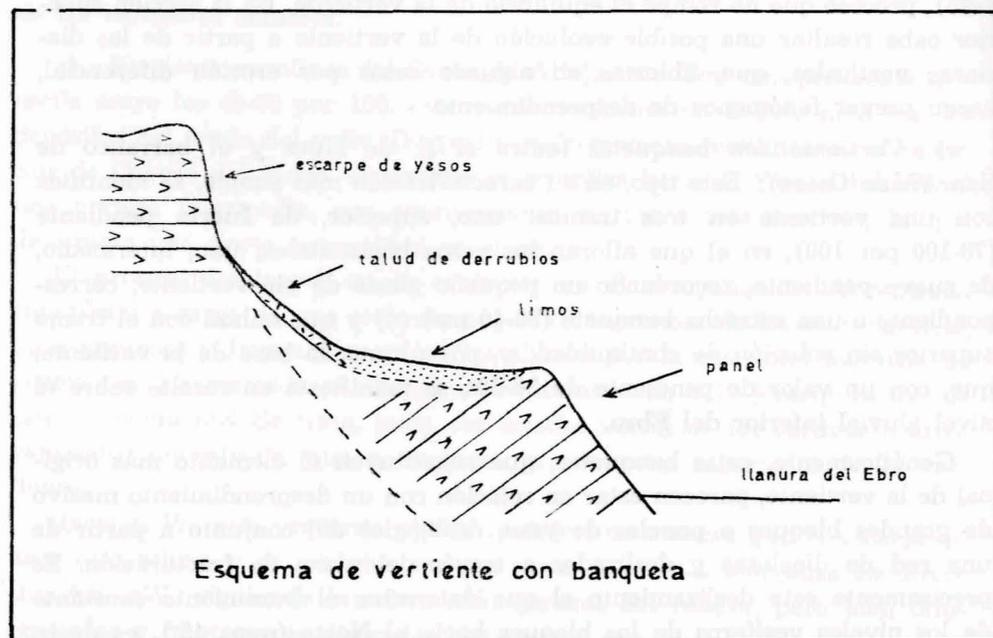
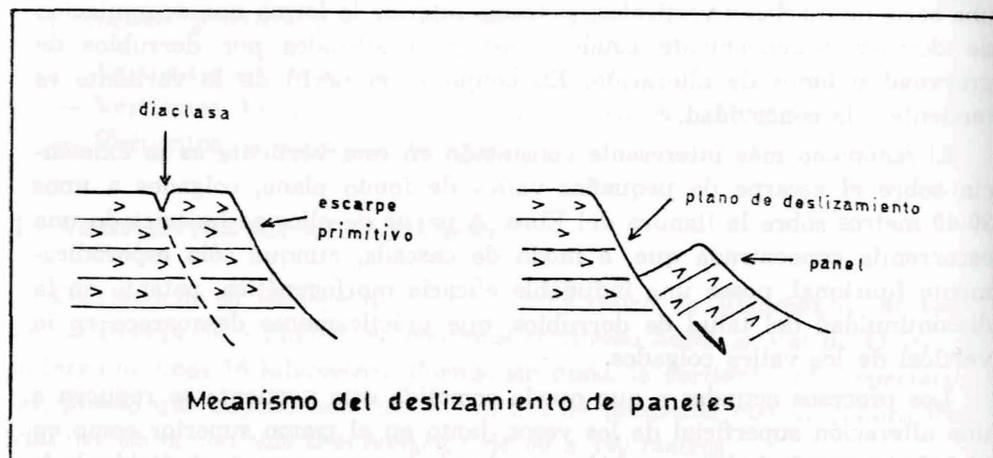
El fenómeno más interesante constatado en esta vertiente es la existencia sobre el escarpe de pequeños valles de fondo plano, colgados a unos 30-40 metros sobre la llanura del Ebro. A partir de ellos se ha iniciado una escorrentía concentrada que, a modo de cascada, aunque sólo esporádicamente funcional, posee una indudable eficacia morfogenética, patente en la discontinuidad del talud de derrubios, que prácticamente desaparece en la vertical de los valles colgados.

Los procesos actuales a que queda sometida esta vertiente se reducen a una alteración superficial de los yesos, tanto en el tramo superior como en el inferior, realizándose también en el talud un transporte individual de partículas de pequeña granulometría (arenas yesíferas, limos y gravas de yeso), proceso que no rompe el equilibrio de la vertiente. En la sección superior cabe resaltar una posible evolución de la vertiente a partir de las diaclasas verticales, que, abiertas en algunos casos por erosión diferencial, hacen prever fenómenos de desprendimiento.

c) *Vertiente con banquetas* (entre el E. de Nuez y el barranco de San, W. de Osera): Este tipo, en su caracterización más simple, se identifica con una vertiente en tres tramos: uno, superior, de fuerte pendiente (70-100 por 100), en el que afloran los yesos horizontales; uno, intermedio, de suave pendiente, recordando un pequeño glacis de pie vertiente, correspondiente a una estrecha banqueta (30-40 metros) y que enlaza con el tramo superior sin solución de continuidad; y, por último, la base de la vertiente, que, con un valor de pendiente de 30-40°, se manifiesta en resalte sobre el nivel aluvial inferior del Ebro.

Genéticamente, estas banquetas, que constituyen el elemento más original de la vertiente, parecen estar en relación con un desprendimiento masivo de grandes bloques o paneles de yeso, desligados del conjunto a partir de una red de diaclasas y deslizados a través del plano de fracturación. Es precisamente este deslizamiento el que determina el buzamiento constante de los niveles yesíferos de los bloques hacia el Norte (unos 45°), es decir,

en dirección al escarpe, como puede constatarse repetidamente en la incisión de los barrancos que disecan la banqueta. Con posterioridad al deslizamiento del panel, una serie de procesos se han sucedido sobre la vertiente, contribuyendo al modelado de la banqueta; los fundamentales han sido: deposición de detritus y limos, colmatando las áreas rehundidas del bloque desprendido, y erosión areolar directa sobre los yesos del mismo, hasta



conseguir una nivelación topográfica en falsa terraza. La nivelación, sin embargo, no ha sido total, destacando sobre el nivel de la banqueta pequeños resaltes de yesos correspondientes a la cresta del panel no erosionada. Esta banqueta, que se extiende en una longitud de unos seis kilómetros, carece de continuidad lateral, al hallarse sometida a una disección de barrancos encajados que inciden antiguas vales colgadas y se encajan en la falsa terraza hasta alcanzar el nivel fundamental del Ebro, a través de pequeños conos.

Este tipo de vertiente, de perfil cóncavo-convexo de la cumbre a la base, está sometido en la actualidad a los siguientes procesos: en la parte superior, los derrubios de gravedad juegan un papel importante en la evolución, a la vez que la erosión diferencial, a través de una red de diaclasas, similar a la de la vertiente anteriormente citada, determina una clara tendencia al desprendimiento masivo; en la superficie de la banqueta son el arroyamiento difuso y la alteración de los limos los procesos dominantes.

Frente a esta esquematización observable al NW. del barranco de Villafranca, en determinados tramos del escarpe, y muy concretamente entre los barrancos del Arenal y de San, esta vertiente con banqueta presenta diversos matices; pero que, en síntesis, se resuelven bien en un simple apuntamiento de la cornisa del panel, que, sin quedar modelado en terraza, sirve de basamento a una acumulación de tipo cono de vertiente de pendiente acusada, aunque de escaso desarrollo, bien en un desdoblamiento de banquetas superpuestas a distintos niveles y en relación con una superposición de grandes bloques de yeso desprendidos a través de dos o más planos de deslizamiento.

Precisamente, la diversidad en el grado de evolución, así como las diferentes alturas a que se ubican estas banquetas a lo largo del escarpe, nos hace pensar que existe una independencia genética entre ellas, aun cuando los procesos que hayan intervenido sean idénticos.

Este tipo de vertiente desaparece paulatinamente al E. del barranco de San manifestándose una ladera de aspecto caótico y complejo, en la que el desplazamiento masivo de bloques parece haber sido el proceso dominante.

El análisis de esta vertiente en acantilado y la consideración del contexto en que se inscribe nos lleva a la conclusión de que la vertiente original, a partir de la cual han evolucionado los distintos perfiles, se identifica con un escarpe de falla, es decir, con una dislocación que afecta al borde meridional de los yesos de la margen izquierda del Ebro; dislocación que pone en contacto tectónico estos yesos terciarios con la llanura aluvial del Ebro, sin que por ello afirmemos que se trate de un accidente de fractura de primer orden. Son varios los argumentos que pueden aducirse a favor de esta hipótesis:

- La linealidad del escarpe, contrario al planteamiento de una génesis del escarpe en relación con una excavación lateral del Ebro, pues

teniendo en cuenta que a lo largo de todo el Cuaternario, el Ebro se ha comportado en este tramo central de la depresión como un río en meandros, la concavidad ligada a la evolución de un curso de este tipo debería quedar reflejada en el escarpe.

- El dispositivo de importantes secciones de barrancos fundamentales en dirección NW.-SE., en total paralelismo con el escarpe fundamental y a unos tres kilómetros de éste; destacan los barrancos de la Puntaza (afluente al de Villafranca) y el de Papilos (afluente a la Val de Osera). Por otra parte, el trazado marcadamente rectilíneo de estos y otros barrancos, así como una patente diaclasación de los yesos en toda la zona, y muy especialmente en el sector de La Mascarada (N. de Osera), es prueba de una fuerte tectonización del conjunto terciario relacionada con deformaciones de fractura.
- La fuerte reincisión de antiguas vales, disecando los yesos, lo que supone una reactivación de la potencia erosiva; pero sin conexión con una potenciación del nivel de base fundamental de la zona, el Ebro, ni tampoco con un cambio climático importante, ya que los canales de incisión (tollos) se pierden en las acumulaciones laterales, conos, que cubren el fondo del valle. El proceso de reincisión de las vales está ligado a un fenómeno local, provocando una erosión regresiva.
- La existencia de vales colgadas sobre el escarpe, patente sobre todo al E. de Alfajarín, supone una ruptura de pendiente brusca durante el ciclo evolutivo de estos barrancos, ruptura que suponemos en relación con el plano de fractura. Ya hemos indicado anteriormente que sólo en el sector más oriental estas vales colgadas han sufrido una reactivación erosiva eficaz.
- La inexistencia de terrazas fluviales más antiguas que la terraza inferior del Ebro, entre el NW. de Alfajarín y el NW. de Osera, es decir, en el sector en donde ubicamos la fractura, lo consideramos como una prueba más a favor de aquélla. En efecto, los niveles aluviales antiguos del Ebro (T. III y T. IV), con los que topográficamente (260-320 metros) se correspondería la plataforma de yesos delimitada por el escarpe, están ausentes de la margen izquierda del Ebro. Incluso la T. II desaparece aguas abajo de La Puebla de Alfindén, para reaparecer de nuevo en las proximidades de Osera; es posible que esta desaparición sea función de un hundimiento del Cuaternario en este sector, lo cual, sin embargo, no ha podido ser comprobado, dada la escasa profundidad de los sondeos consultados (M. O. P.). La T. III se localiza nuevamente al E. de Osera, en "Canteras", a 80-90 metros de altitud relativa. Así, pues, durante una gran parte del Cuaternario, el sector de La Puebla-Osera escapó a todo proceso de acumulación,

debido a un bloqueo que, por lo anteriormente expuesto, consideramos de tipo tectónico.

En nuestra opinión, el valor de la deformación no es idéntico a lo largo de todo el escarpe, sino que aumenta progresivamente de W. a E., por lo que puede considerarse como un pequeño bloque basculado hacia el W. a través de una posible fractura perpendicular a la principal y de dirección N.-S., ubicada aproximadamente en la Val de Osera; esta última fractura explicaría la anómala amplitud de dicha Val (superior a 500 metros), así como el brusco contacto que se establece a uno y otro lado de la sección inferior de la Val de Osera entre las series terciarias, al W., y los depósitos aluviales del Ebro, al E., depósitos correspondientes a terrazas antiguas y que testimonian que, aguas abajo de este sector, el Ebro divagó hacia el N., frente al bloqueo a que se vió sometido inmediatamente aguas arriba. El planteamiento del basculamiento del bloque al W. lo basamos en los siguientes hechos:

- El área afectada por las reincisiones de vales aumenta de W. a E. Prácticamente nula en el sector de La Puebla, en donde la reexcavación sólo se constata en el barranco principal, la reactivación erosiva importante se inicia en el barranco del Cabezo del Muro, al W. de Alfajarín, en donde, sin embargo, no remonta, como tampoco en el caso del barranco de la Virgen, más de un kilómetro. Pero hacia el E., a partir del barranco de Peñarredonda, aguas abajo de Nuez de Ebro, la erosión remontante penetra entre 3,5-4 kilómetros al norte del escarpe, tanto en el barranco principal como en los secundarios. La intensidad de la erosión la suponemos en relación directa con el valor de la desnivelación. Asimismo, la reincisión de vales colgadas es patente en el sector oriental, desapareciendo en la zona de Alfajarín.
- La complejidad del escarpe en acantilado, hemos visto que es mayor de W. a E.; de una disección por arroyamiento concentrado incipiente se pasa paulatinamente a una vertiente con banquetas superpuestas, crestas paralelas al escarpe principal, desprendimientos importantes e incisión lineal, lo que, junto a una mayor energía de relieve, hace pensar en una tectonización más intensa de esta zona, determinando un modelado más complejo del escarpe.

## 2. VERTIENTES LIGADAS A EXCAVACION DE BARRANCOS.

Las dos variantes que distinguiremos en este apartado derivan de un mismo tipo de vertiente original que, relacionada con una excavación de

cursos de segundo o tercer orden en las series yesíferas terciarias, se halla en un grado de evolución diferente, según los sectores y en función de su mayor o menor proximidad a la desembocadura del barranco principal. Así, pues, por la misma tipología de los barrancos que en la actualidad dirigen la evolución de estas vertientes, puede establecerse una diferenciación de las mismas, tanto por sus características morfométricas como por los procesos a que están sometidas.

a) *Vertientes de vales paralizadas*: Se caracterizan éstas por presentar un valor de la pendiente bastante variado, pero que normalmente oscila entre un 20-40 por 100, y por un perfil con marcada tendencia a la convexidad, perfil que conecta con el fondo del barranco mediante una ruptura de pendiente, si bien con frecuencia atenuada. El tipo de barranco es muy representativo de toda el área de yesos; se trata de barrancos de fondo plano ("val"), de evolución policíclica y cuya última fase corresponde a la colmatación del lecho del barranco original por unos limos de alteración de los yesos en los que se inscriben, relleno coincidente con el lecho de la val. El rasgo más destacado de esos barrancos, desde el punto de vista morfo-genético, es su identificación, en la mayor parte de los casos, con cauces no funcionales; en ello influye, por una parte, la escasez de precipitaciones de la zona (350 mm), y por otra, la permeabilidad de los limos yesíferos que colmatan las vales, determinando una infiltración en profundidad de las pocas precipitaciones caídas y que han escapado a la intensa evapotranspiración de la zona (evapotranspiración potencial = 760 mm).

El carácter no funcional de las vales juega un papel muy importante, aunque indirecto, en los procesos actuales que intervienen en las vertientes que analizamos. Dichos procesos se reducen a una meteorización lenta de los yesos por causas orgánicas, líquenes fundamentalmente, o físico-químicas, en los momentos de humectación, y a un transporte individual de partículas de granulometría fina mediante arroyamiento difuso o reptación; la movilidad puede afectar también a gravas de yesos que, procedentes de la alteración de niveles yesíferos con estructura nodular, son sometidas a un desplazamiento por rodamiento o gravedad en los casos de pendiente más acusada. La lentitud de los procesos dominantes explica el aspecto maduro de estas vertientes, tendentes a la estabilización mediante una vegetación de tipo matorral en el que predomina el romero.

b) *Vertientes de barrancos funcionales*: Se localizan en una franja próxima al escarpe y paralela a él, pasando paulatinamente, hacia el NE., al tipo que acabamos de describir. La vertiente original de la que éstas derivan se corresponde con un tipo de vertiente regularizada, de la que aún quedan vestigios en determinados sectores, y ligada a las vales a que hemos hecho

referencia en su tramo de mayor encajamiento y, en consecuencia, de mayor desarrollo de vertientes.

La evolución de las vertientes actuales ha estado dirigida por la incisión lineal de barrancos ("tollos") que, por erosión regresiva y lineal, han excavado el relleno de la val, el cual queda en resalte sobre el *talweg* en hombreras marginales. Es precisamente esta reincisión, relacionada con una reactivación de la potencia erosiva, la responsable del remodelado de las vertientes actuales sobre las originales, según procesos que han dado como resultado perfiles muy variados, si bien el rasgo común de todos ellos es la abruptuosidad de la pendiente, cuyo valor oscila entre 45-90°.

El proceso fundamental es el de arroyamiento concentrado a cargo de barrancos de poco desarrollo y de funcionamiento esporádico; de escasa profundidad, pero de fuerte pendiente, descarnan la masa de yesos mediante una densa red en la que pequeños *talwegs* se hallan separados por estrechos interfluvios, los cuales, sin embargo, presentan en su cumbre, normalmente, un aspecto alomado en función de su origen en vertientes maduras.

Las huellas de erosión diferencial en estas áreas interfluviales son también muy frecuentes, quedando en resalte los bancos de yeso más coherentes o los alternantes con niveles margosos cuando ambas litologías aparecen interestratificadas. Esta erosión selectiva puede constatare en detalle a nivel de estratos o en el conjunto de la vertiente, manifestándose en este último caso en un perfil con cornisas, muchas veces sólo esbozada, y talud, elementos que pueden aparecer superpuestos, originando una sucesión en la vertical de tramos convexos y cóncavos. Relacionados con este tipo de evolución, los derrubios de gravedad son abundantes, aunque de lenta actividad, generando una acumulación de detritus al pie de unas cornisas mal definidas.

Estas vertientes de barrancos funcionales son, sin duda, las más activas dentro del área estudiada, pudiéndose señalar como proceso generalizado una erosión superficial de las vertientes, que provoca el desprendimiento de las placas de limos de alteración, interrumpiendo la estabilización de la vertiente; proceso que en algunos sectores tiende a ser bloqueado por una incipiente colonización vegetal.

### 3. VERTIENTES DE DEGRADACION LENTA.

Se localizan las más representativas en la zona de cabeceras de vales; pero se reconocen también marginando las amplias vallonadas que modifican la superficie del glacis fundamental, a partir del cual se han elaborado todas las vertientes citadas. En determinados sectores ("La Cacha", o al S. de "Suelta Alta"), las vertientes de degradación lenta se hallan desligadas de

las vales, relacionándose con pequeñas depresiones originadas por re-excavación en el interior de la masa de yesos.

Cualquiera que sea su ubicación, coinciden estas vertientes con áreas de escaso contraste topográfico, en donde insensiblemente se pasa de fondos depresivos poco rehundidos a superficies planas, según un perfil suavemente convexo y una pendiente media que rara vez supera los 15-20°. Dado el bajo valor de la pendiente, la evolución actual de las vertientes es lenta y prácticamente insensible, siendo los procesos a los que se ven sometidas semejantes a los citados en las vertientes relacionadas con vales paralizadas de las que éstas serían el caso extremo. Son estos procesos, alteración de yesos, arroyamiento difuso y transporte individual lento de partículas, entre las que se constatan, sin embargo, en este sector, cantos de calizas procedentes de la degradación del glacis superior de acumulación; temporalmente puede intervenir también un arroyamiento laminar de cierta eficacia.

### CONCLUSIONES.

De todo lo expuesto podemos deducir las siguientes conclusiones:

a) Existe una relación espacial entre los diferentes tipos de vertientes que permite una seriación de las mismas, muy clara en los distintos tramos de los barrancos principales, en especial en los barrancos de la Virgen, de la Sima, de Villafranca y de San, con una longitud de siete a diez kilómetros. Los tres tipos de vertientes descritos se enlazan paulatinamente desde la desembocadura de los barrancos con vertientes escarpadas hasta la cabecera de los mismos con vertientes de degradación lenta.

b) Todas las vertientes derivan del encajamiento de una red de barrancos original sobre la superficie de un glacis alto, enraizado en la vertiente de Alcubierre y con fluencia principal hacia el Ebro. Este glacis es de erosión y acumulación, correspondiéndose con la T. III (T. IV ?) del Ebro. El hecho de que en gran parte de nuestro sector el glacis haya nivelado directamente los yesos, dejándolos al descubierto, ha favorecido su disección a lo largo del Cuaternario, hasta el punto de originar una superficie degradada intensamente disecada, y sólo bien conservada en los sectores en los que el glacis presenta un manto de cantos calizos, brechificados localmente. No obstante la fuerte disección señalada, el perfil general de todo el sector conserva la figura de un plano inclinado que evoca el primitivo glacis.

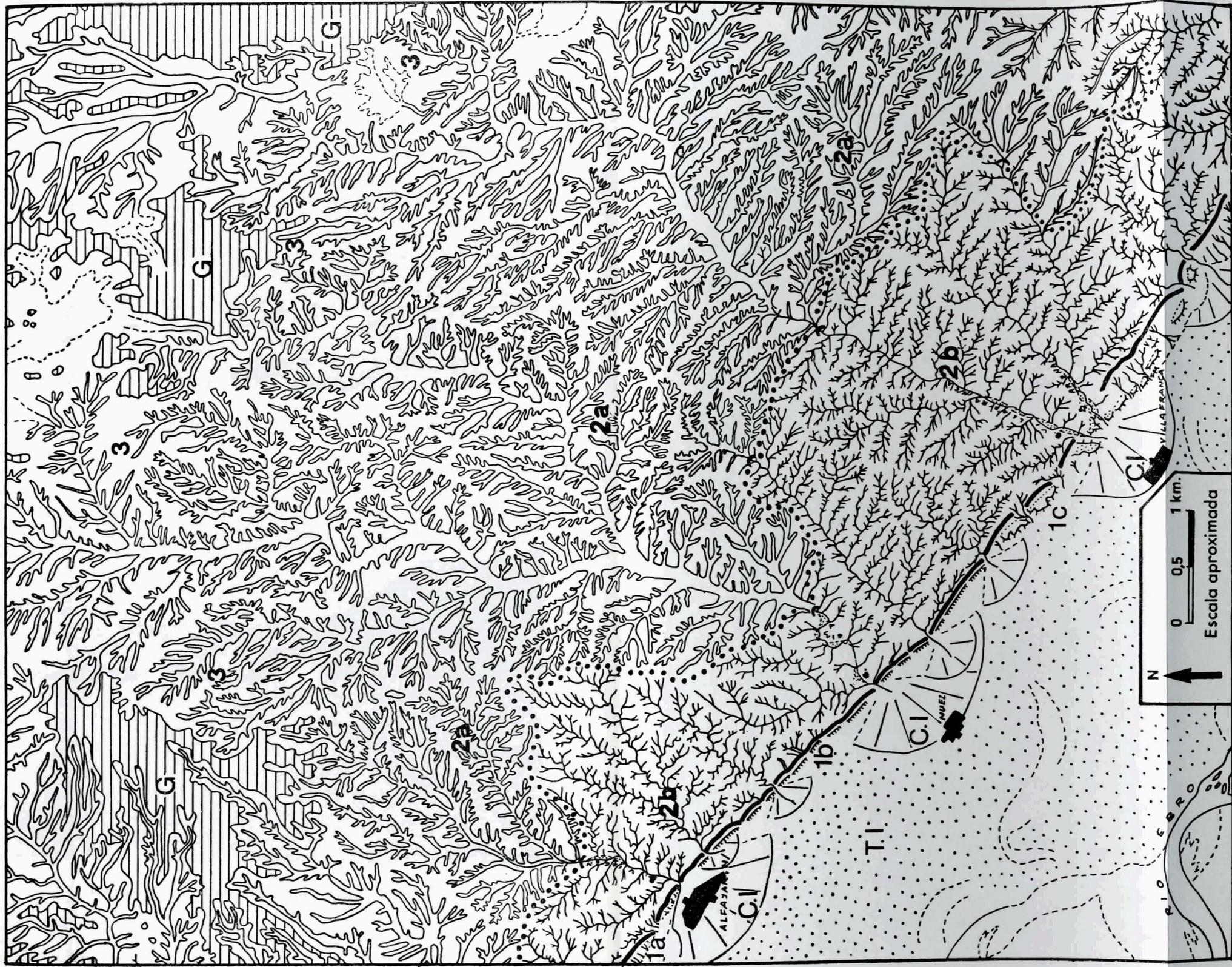
c) En la evolución de vertientes ha jugado un papel decisivo la fractura que limita la masa de yesos con la artesa del Valle del Ebro. El escarpe de falla ha provocado un eficaz proceso de incisión, a partir del cual se han remodelado las vertientes originales de los barrancos. Estamos, pues, en

presencia de un rejuvenecimiento de la erosión lineal por un mecanismo tectónico, y, por consiguiente, la influencia del clima y la litología hay que subordinarla a este proceso.

d) A la seriación espacial de los tipos de vertientes corresponde también una seriación cronológica, estableciéndose una componente de antigüedad entre las vertientes ligadas al escarpe de fractura y las situadas en las cabeceras de los barrancos, más próximas a la Sierra de Alcubierre. Así, podemos establecer la siguiente cronología:

- Las vertientes de degradación lenta y las de vales paralizadas son las más antiguas. Se relacionan cronológicamente con el relleno de las vales, al que consideramos de la misma edad que la T. II del Ebro, aunque haya existido un ligero desfase entre la formación de esta terraza y el relleno de las vales. La justificación de este enlace cronológico lo encontramos en la conexión del relleno de las vales con los conos de deyección que enlazan con la T. II del Ebro, recubriéndola, por lo que los consideramos inmediatamente posteriores a ésta, pero dentro de la misma fase evolutiva. Sin embargo, no todos los barrancos poseen este cono, y su relación con la T. II resulta hipotética.
- Las vertientes relacionadas con la incisión de barrancos y las del escarpe son algo posteriores, puesto que proceden de la reactivación erosiva, que suponemos iniciada al final de la T. II y prolongada durante una parte importante del ciclo que generó la T. I, nivel de base de los barrancos con reincisión.

La fractura responsable de esta reexcavación posiblemente se manifestó al final del Cuaternario antiguo o durante el Cuaternario medio, lo que explicaría la ausencia de terrazas altas del Ebro sobre el escarpe de yesos, ya que éste formaría un valladar al cauce del Ebro. Sin embargo, el juego principal de la fractura parece corresponder a la fase en que se genera la T. II del Ebro, como parece probarlo la existencia de vales colgadas, la reincisión de los conos I y II, y la desaparición, entre Alfajarín y Osera, de la T. II y sus conos correspondientes.



“SISTEMA DE VERTIENTES SOBRE YESO ENTRE ALFAJARIN Y VILLAFRANCA”

**Tipos de vertientes:**

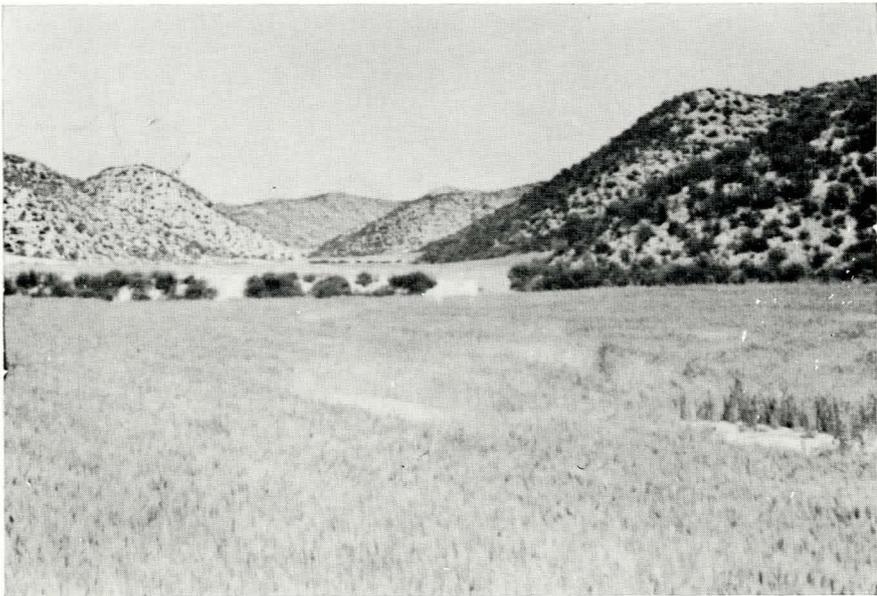
- 1 — vertiente en acantilado
- 1 a — vertiente rectilínea
- 1 b — vertiente con talud de derrubios
- 1 c — vertiente con banquetas
- 2 — vertientes ligadas a excavación de barrancos
- 2 a — vertientes de vales paralizadas
- 2 b — vertientes de barrancos funcionales
- 3 — vertientes de degradación lenta

**Glacis, conos y terrazas:**

- G — glacis de Alcañices
- CI — cono inferior
- TI — terraza inferior del Ebro



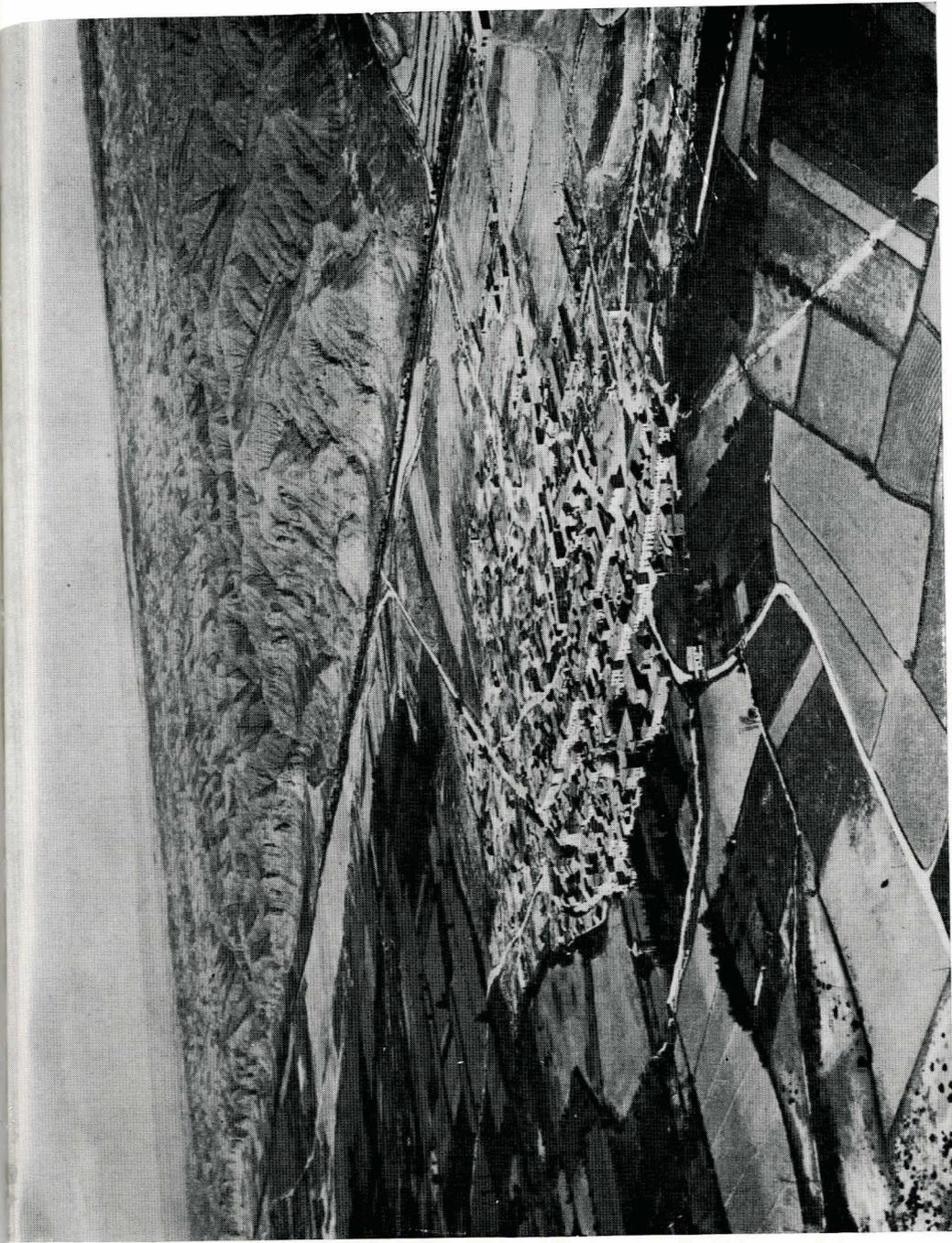
*Fotografía 1.—Vertiente con talud de derrubios y "vales" colgadas.*



*Fotografía 2.—Vertientes de "vales" paralizadas.*



*Fotografía 3.—Vertientes de degradación lenta.*



Fotografía 4.—Vista general de la zona de estudio, en el sector de Villafranca de Ebro. Se puede apreciar el contacto lineal —por fractura— entre los yesos terciarios y la llanura aluvial del Ebro, y la extremada a disección de los yesos a partir de la superficie de nivelación del glacis de Alcubierre.

# Un criterio sobre la distribución del habitat rural en Galicia y la división regional

Por

María Rosario MIRALBES BEDERA

y

María Pilar de TORRES LUNA

*Departamento de Geografía.*

*Universidad de Santiago.*

Dentro del dominio de la España Atlántica —la tradicional y clásica Iberia Húmeda de Brünhes—, de condiciones bioclimáticas similares desde el Bajo Miño al Bidasoa y muy contrastadas con las de la España interior y mediterránea, Galicia se individualiza por algunos de los rasgos de su medio físico y humano, de mayor trascendencia éstos que aquéllos. Su clima, especialmente afectado por el anticiclón de las Azores en verano, con un número de horas de sol al año en general bastante elevado, superior al resto de la España Atlántica y, sobre todo, la naturaleza del roquedo, predominantemente granítico, gneísico y paleozoico (pizarras), origina unos tipos de suelos muy característicos de la región. Ambos factores diferencian, en parte, las condiciones ecológicas de Galicia dentro de la Iberia Húmeda.

Sin embargo es la economía rural, celular, autárquica, herencia próxima de un largo pasado de compleja historia, la que imprime en el paisaje rural gallego, en su poblamiento, el sello de arcaísmo que distingue a la región del resto del Norte de España, mucho más próspero y desarrollado. Esta diferenciación paisajística es consecuencia de la organización del espacio agrario, anclado todavía en un policultivo casi netamente de subsistencia, con muy escasa participación de la función comercial, policultivo que, llevado a cabo a través de sabias rotaciones en las que aquí no vamos a entrar, aprovecha

el prado, denominado comúnmente "pasto", y el monte para conseguir que la tierra rinda sin interrupción todo el año.

En relación con este tipo arcaico, pero actual, de organización del territorio está, lógicamente, el poblamiento. Predomina como en toda la España Atlántica la aldea pequeña —aquí muy pequeña—, hecho íntimamente relacionado con la extrema división de las explotaciones agrarias y aun de las parcelas. Se trata, muchas veces, de minúsculas concentraciones del habitat. Estas aldeas, dentro de la misma región gallega, varían considerablemente en población y número de viviendas así como en la mayor o menor proximidad de unas a otras en relación con esa extrema división de las explotaciones y su adaptación a la topografía de la región, de altitud media no elevada, pero de formas extraordinariamente disecadas que le confieren, por todas partes, la apariencia de región montañosa.

El habitat rural de Galicia destaca, en efecto, por su extraordinaria diseminación con independencia de todo marco administrativo. El fenómeno, conocido, está necesitando todavía muchos estudios y precisiones (1). No se puede hablar, en sentido estricto, de dispersión tal y como ésta se concibe generalmente en los tratados de Geografía Humana. Todos ellos incluyen a Galicia, con el Norte de España, Suroeste y Macizo Central de Francia, Islas Británicas y Escandinavia, en el paisaje rural de tipo atlántico caracterizado por los campos cercados y el habitat disperso.

En Galicia tal dispersión muy pocas veces se da con entera propiedad, ya que se trata más bien de débil concentración en núcleos de población mínimos, tan mínimos y numerosos que pueden, desde un enfoque global, dar, efectivamente, la impresión de una dispersión que alcanza límites desconocidos en otras regiones de la España Húmeda porque aquí, como recordábamos antes, se sigue practicando todavía y en general un arcaico policultivo de subsistencia. Cuando se habla de dispersión en el habitat rural de Galicia debe entenderse como contraposición al habitat rural de la España Seca.

Los pequeños núcleos de población que constituyen la base del habitat rural gallego alcanzan la cifra de 31.695 aldeas (2). En una visión de con-

(1) Como fuente e instrumento de trabajo para cualquier estudio de Geografía Humana en Galicia véase CASAS TORRES, J. M.; MIRALBÉS BEDERA, M. R., y de TORRES LUNA, M. P.: "Galicia. Mapa e Índices de Localización Geográfica de sus Parroquias". Departamento de Geografía de la Universidad de Santiago e Instituto de Geografía Aplicada del C. S. I. C. Santiago, 1976; 180 pp.

(2) La cartografía de estos pequeños núcleos de población o aldeas, agrupadas en sus correspondientes parroquias, se ha llevado a cabo en "El Mapa de las Parroquias Rurales de Galicia y sus Aldeas", por MIRALBÉS BEDERA, M. R.; de TORRES LUNA, M. P., y PÉREZ IGLESIAS, M. L. Departamento de Geografía de la Universidad de Santiago, en Homenaje a Otero Pedrayo.

junto este tipo de habitat se podría asimilar a lo que Lefèvre llamaba "aglomeración". En unos casos se trata de dispersión aglomerada, con las casas independientes, pero siguiendo un principio ordenador como carreteras, caminos ("corredoiras"), ríos y vaguadas. En otros, de aglomeración con tendencia a la dispersión. Este es el más frecuente, con las casas reunidas en agrupaciones que no son propiamente concentración y están separadas por huertas, campos de cultivo y prados, destacando de la agrupación principal otras más pequeñas. En estos casos, más que los principios ordenadores mencionados ha influido la existencia de pequeños rodales de tierra cultivable en el emplazamiento y distanciamiento del habitat.

Indiscutiblemente la aldea gallega constituye siempre un núcleo de población muy pequeño. La llamada por el Comité Nacional de Geografía de Francia "dispersión en grupos elementales" (de dos a cinco casas) está representada. La aldea con menos de 50 habitantes, o "dispersión en grupos pequeños" (de seis a diez casas), alcanza la cifra de 21.191, es decir, el 66,8 por 100 de todas las aldeas de Galicia (en la provincia de Lugo el 82,8 por 100). Y si el cálculo se lleva hasta la aldea de 200 habitantes el porcentaje se eleva al 95 (3).

Las aldeas, distribuidas por este extenso territorio (29.115 km<sup>2</sup>) con aparente anarquía, están emplazadas sobre un damero de parcelas pequeñas e irregulares (especialmente donde todavía no se ha llevado a cabo la concentración parcelaria), cercadas o no, escalando las vertientes hacia las cumbres de formas pesadas de un relieve poco energético, pero muy disecado, cubiertas por vegetación arbórea, ya en general no autóctona, o matorral de tojo, retama o brezo. En este sentido son, efectivamente, un fragmento del paisaje típico de la fachada oceánica de Europa.

Ahora bien, estas pequeñas piezas del habitat tienen un fuerte vínculo sociorreligioso y económico, geográfico, en la parroquia, unidad territorial muy inferior al municipio, no reconocida jurídicamente, que es el verdadero espacio cultural y el aglutinante de la sociedad agraria. Comprende, como es sabido, el territorio que corresponde a la jurisdicción espiritual del sacerdote quien al mismo tiempo representa la primera autoridad entre los habitantes de las aldeas que constituyen la parroquia. Esta agrupa a la comunidad campesina y ejerce sobre ella una función rectora y centralizadora de las actividades sociales y económicas mediante la cual los "paisanos" de las aldeas tienen conciencia de que forman parte de una entidad superior, no pierden las relaciones de vecindad y, en parte por lo menos, se evita un pavoroso aislamiento. Si la parroquia rige la ordenación humana y socio-

(3) Véase MIRALBÉS BEDERA, M. R.: "Contrastes demográficos de Galicia", en homenaje al Profesor Casas Torres. Zaragoza, 1972; págs. 215-254.

económica, razón por la que representa el punto de partida para cualquier estudio de Geografía Humana, la parroquia rural gallega, a su vez, es un elemento original no solamente dentro de España, sino también de la España Atlántica, y al regir toda la actividad agraria, socioeconómica, su existencia queda inscrita si no directa, sí indirectamente en el tipo de poblamiento de la Galicia rural, y por lo tanto en el paisaje, máxime si a éste lo consideramos más que desde el punto de vista morfológico, ya superado, en su aspecto funcional.

A partir de los censos oficiales se obtiene un total de 3.773 parroquias, un promedio de 12 parroquias por municipio, y una superficie media de 7,7 km<sup>2</sup> por parroquia, a la que corresponde 8,4 aldeas, con una población total, en 1970, de 687,5 habitantes.

Con este ensayo sólo se pretende aportar, para cualquier intento de regionalización, los resultados de la aplicación de un criterio numérico, tomando como base del habitat rural de Galicia la parroquia, y con la finalidad de poner claramente de manifiesto, dentro del carácter rector al que aludíamos, su distinto "peso específico" desde el punto de vista del volumen de la población total y el número de entidades o aldeas pertenecientes a cada parroquia.

Por supuesto que no se ha pretendido llevar a cabo la tarea de cartografiar la población absoluta de Galicia, trabajo de indiscutible interés, especialmente metodológico, pero muy ambicioso y de gran amplitud que, como es obvio, desborda los límites de esta comunicación. Comunicación que, sin embargo, puede constituir una aportación a esa empresa.

Cualquier hecho de ocupación y organización del territorio traduce en líneas generales, los rasgos más destacados de la hipsometría de la región señalando como vacíos casi absolutos las zonas montañosas. Tal es el caso de las comarcas serranas de las montañas marginales de la Galicia oriental y meridional y las sierras interiores, tanto los relieves residuales del Norte de la provincia de Lugo que establecen la divisoria hidrográfica de las vertientes cantábrica y alto Miño como, aunque en menor grado, las sierras interiores que dividen la gran superficie de erosión o penillanura fundamental de Galicia. La ausencia de núcleos de población es más clara en las sierras interiores lógicamente donde el relieve alcanza mayor altitud, es decir en la Dorsal meridional de Galicia occidental. Destaca también, en este sentido, el bloque del Xallas como divisoria Tambre-Bergantiños.

Es acusado el contraste entre la Galicia interior, y más concretamente la provincia de Lugo (a excepción de la costa y la llanura litoral) y parte de la Galicia meridional, y el occidente, incluyendo en él las provincias de La Coruña y Pontevedra y la depresión de Orense. Es decir, si se traza una línea recta desde Ortigueira al Noroeste a la Gudiña al Sureste, hacia el

Este queda, salvo claras y lógicas excepciones, la parroquia pequeña, que, a su vez, cuenta con mayor número de aldeas al Norte del Sil que al Sur de este gran colector gallego. En la depresión de Orense y la Galicia occidental, regiones de elevada densidad demográfica (fig. 4) son frecuentes las parroquias grandes con un profuso entramado de parroquias menores que las orlan y, ya en la costa, se hacen presentes, con absoluto predominio, las parroquias grandes que constituyen una densa red.

La división en grandes conjuntos comarcales se ha de establecer teniendo en cuenta todos los hechos de carácter geográfico y socioeconómico, y no se nos oculta la complejidad de la tarea, en la que, por otra parte, no pretendemos entrar. Lo que ahora simplemente se apunta, en manera alguna aspira a establecer una división regional de Galicia. Se trata, sencillamente, de destacar grandes conjuntos en los que predominan parroquias similares en cuanto a la cifra de su población total y el número de aldeas que las constituyen y sobre las que ejercen la conocida función de capitalidad.

La figura 1 muestra el gran predominio de las parroquias cuya población oscila entre los 200 y los 500 habitantes (ya que porcentualmente este grupo se sitúa en cabeza), y que abarca muy diversos conjuntos regionales. Así, el signo número 3 cubre prácticamente toda Galicia, a excepción de la estrecha franja occidental y del alto Miño. Y la extensión que nos ocupa se aproxima y hasta llega a la costa del Noroeste por el bloque del Xallas, especie de cuña asomada al Atlántico entre Finisterre y la ría de Muros y Noya.

Esta enorme extensión del área donde es muy frecuente la parroquia de 200 a 500 habitantes comprende grandes conjuntos comarcales, más o menos afines: la Galicia de la alta y media montaña, es decir, las sierras marginales del Este y las meridionales, con las depresiones y valles que encuadran, como los del Sil, Verín, La Limia y la depresión de Orense y sus bordes. También, las sierras interiores y sus piedemontes, el gran conjunto que denominamos transición de las Rías Bajas a la Galicia interior (Tambre y Ulla medios y altos, comarca de Santiago), el citado bloque elevado del Xallas y toda la Galicia septentrional, desde la costa a la "Terra Chá", en la penillanura fundamental de Galicia al Norte del valle del Miño, pasando por las sierras septentrionales que, como el resto de las montañas interiores de Galicia, son simples relieves residuales de posición y resistencia.

Frente al predominio de la parroquia de 200 a 500 habitantes, el signo número 4, que representa las comarcas donde el mayor porcentaje de parroquias tienen una población de 500 a 1.000 habitantes, ocupa una extensión incomparablemente menor aunque, eso sí, engloba comarcas tan interesantes como el Bajo Miño, la ría de Muros y Noya, Bergantiños y Finisterre.

En las rías de Arosa y Pontevedra el primer lugar lo detentan las parroquias cuya población oscila de 1.000 a 2.000 habitantes. Y en la de

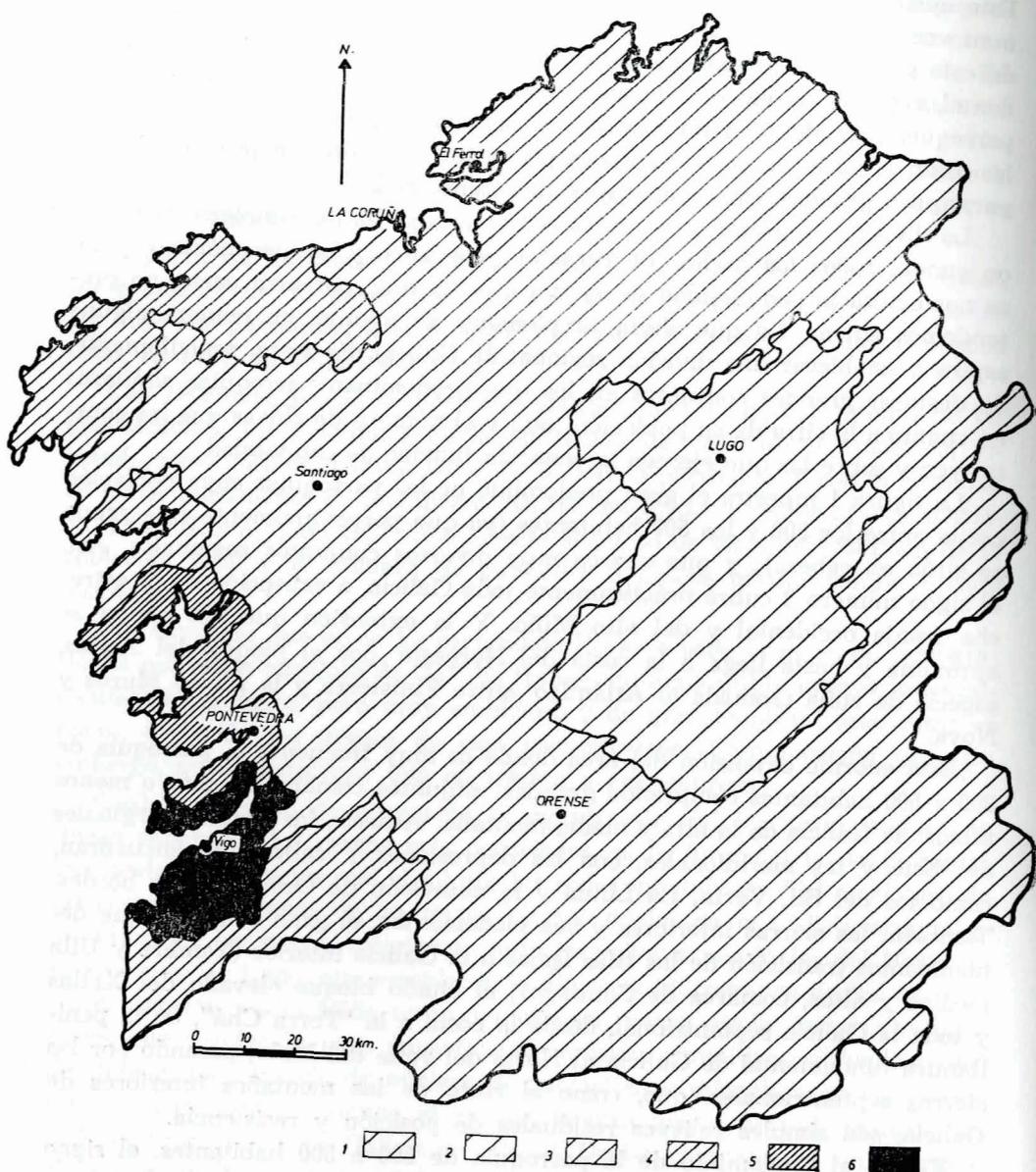


Fig. 1.—Distribución porcentual de la población absoluta de las parroquias de Galicia en 1970, según la tendencia dominante en primer lugar. 1, hasta 100 hab.; 2, de 101 a 200 hab.; 3, de 201 a 500 hab.; 4, de 501 a 1.000 hab.; 5, de 1.001 a 2.000 hab.; y 6, más de 2.000 habitantes.

Vigo el mayor porcentaje de parroquias corresponde a aquellas que superan los 2.000 habitantes.

Lógicamente la figura 2 guarda una estrecha relación con la anterior ya que al determinar el límite de los porcentajes dominantes sobre la población total de las parroquias es muy difícil establecerlo con nitidez. Y así la casi totalidad de los grandes conjuntos comarcales que en la figura 1 dan predominio de la parroquia que alberga de 200 a 500 habitantes, en ésta se corresponden con las zonas de parroquias que, en segundo lugar, tienen una población comprendida entre 500 y 1.000 habitantes, con la excepción del Alto Ulla y las sierras orientales y meridionales, incluyendo en éstas el valle del Sil. Estos conjuntos comarcales dan, en segundo lugar, parroquias de 100 a 200 habitantes. El alto valle del Miño, Bergantiños, ría de Arosa y Bajo Miño tienen, en segundo lugar, parroquias de 200 a 500 habitantes. En este mapa hay que destacar que en la Galicia interior solamente en el caso del alto valle del Miño esta segunda "tendencia" supera a la primera.

La figura más representativa del hecho que se quiere poner de manifiesto en este esbozo de regionalización es, indudablemente, la 3, síntesis de todos los datos elaborados. Al conjugar lo que llamamos primera y segunda "tendencia" y dado que el límite entre una y otra, como decíamos, no es siempre claro, se aproxima más a la realidad y da los tipos, o mejor tamaños de parroquias, más frecuentes. Este gráfico sí que permite individualizar grandes conjuntos comarcales en la Galicia rural, con referencia al habitat y desde el punto de vista que en estas notas lo consideramos.

Hasta siete tipos de combinaciones dominantes se pueden delimitar en este mapa que establece nítidamente la distinción real entre una Galicia interior desmesuradamente extensa y la Galicia occidental, y más concretamente litoral. La semejanza de este mapa con el de densidad demográfica de la figura 4 (habitantes por kilómetro cuadrado en 1970, que a su vez es muy semejante al de habitantes por kilómetro cuadrado de superficie cultivada) es extraordinaria (4). Ciertamente que ambos traducen con entera fidelidad el mapa hipsométrico, como no podía ser menos dada la íntima interrelación existente entre el relieve —mejor altitud— y la ocupación humana del suelo al influir decisivamente sobre las posibilidades agrícolas en una región esencialmente agraria hasta nuestros días. Comparando este mapa con los citados de densidades demográficas tan sólo se advierte lo que podríamos llamar una anomalía en torno a las rías coruñesas. Este hecho es debido a que las englobamos en el conjunto comarcal denominado ya tradicionalmente Golfo Artabro. Y así, si consideramos la densidad de población por municipios, en la bahía coruñesa se dan densidades superiores

(4) MIRALBÉS BEDERA, M. R.: "Contrastes demográficos...", op. cit.

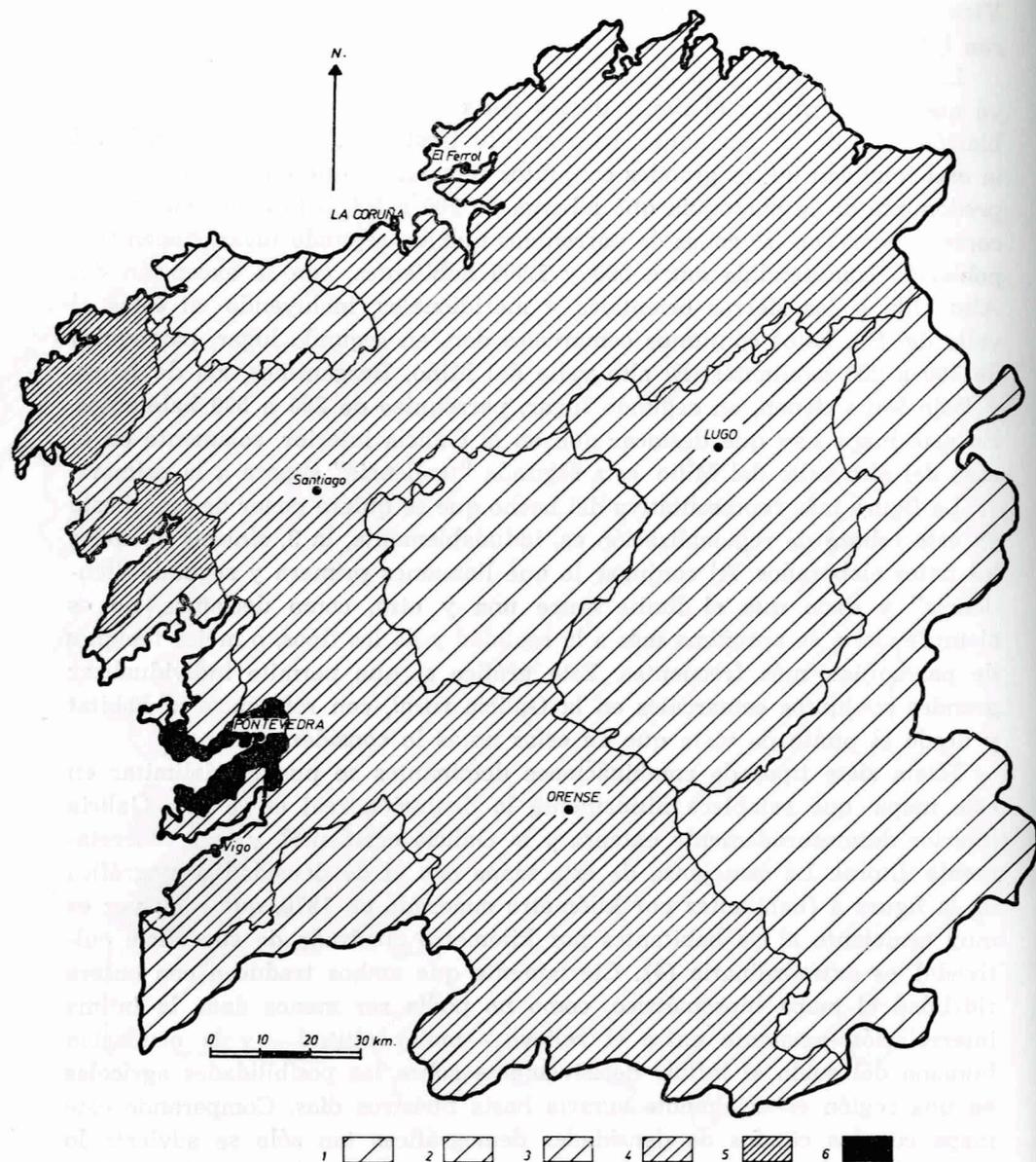


Fig. 2.—Distribución porcentual de la población absoluta de las parroquias de Galicia en 1970, según la tendencia dominante en segundo lugar. 1, hasta 100 hab.; 2, de 101 a 200 hab.; 3, de 201 a 500 hab.; 4, de 501 a 1.000 hab.; 5, de 1.001 a 2.000 hab., y 6, más de 2.000 habitantes.

a los 400 habitantes por kilómetro cuadrado en La Coruña, Betanzos, Mu-  
gardos, Fene y El Ferrol. Pero el Golfo Artabro, como conjunto comarcal,  
viene delimitado por la línea de anfiteatro que determina el descenso de la  
penillanura central de Galicia hacia el mar, con lo que esta región penetra  
bastante hacia el interior, contrariamente a lo que ocurre en la delimitación  
de las Rías Bajas. Y tratándose de datos promedio, lógicamente, los munic-  
pios del interior, de caracteres en buena parte distintos a los de la costa,  
desfiguran y enmascaran la realidad.

Hecha esta salvedad, la figura 3 que, como vimos, cartografía los tipos  
de combinaciones con realación a los porcentajes de la población total de las  
parroquias es, insistimos, la más expresiva.

Los porcentajes típicos de la Galicia interior —en este caso los tipos nú-  
meros 1, 2 y 3— desbordan, en apariencia, los límites propios de esta deno-  
minación. Pero no hay que perder de vista que también con relación a otros  
hechos geográficos, especialmente de Geografía Rural, y más concretamente  
de estructura agraria y sistemas de cultivo y ganadería, los caracteres de-  
finitorios de la Galicia central se aproximan mucho a la costa.

En el alto valle del Miño domina la parroquia pequeña. Así en el mismo  
municipio de la capital de la provincia (Lugo) el 49 por 100 de las parro-  
quias tienen una población absoluta que no alcanza los 200 habitantes —un  
34,5 por 100 están comprendidas entre 200 y 500— y en el Ayuntamiento de  
Guntín 55 y 26 por 100 respectivamente. Las parroquias de esta comarca  
tienen un promedio de cinco aldeas.

El tipo número 2 (en primer lugar las parroquias de 200 a 500 habitan-  
tes y en segundo lugar las de 101 a 200) es, como puede apreciarse, el co-  
rrespondiente a las sierras orientales y al Sureste (valle del Sil, sierras y  
hondonadas del Este orensano). En estas comarcas, si bien los porcentajes  
sobre la población total de las parroquias son similares, el número de aldeas  
por parroquia es distinto entre las sierras orientales y el Alto Ulla de un  
lado (9,6 en el municipio de Fonsagrada y 6,9 en el de Rodeiro) y el valle  
del Sil de otro (1,7 en Rubiana).

A pesar de las dificultades encontradas, como siempre, a la hora de esta-  
blecer el límite se puede afirmar que los tipos 1 y 2 son similares, muy  
próximos entre sí.

El tipo número 3 (en primer lugar parroquias entre 200 y 500 habitantes  
y en segundo de 501 a 1.000) que ya indica un tamaño mayor de las pa-  
rroquias es, con mucho, el predominante y, a excepción del sector oriental,  
bordea la Galicia interior en el sentido más estricto. Si entre estos conjun-  
tos comarcales los porcentajes relativos a la población total son semejantes  
una diferencia muy notable hay que poner de relieve en cuanto al número  
de entidades de población, o aldeas, por parroquia. En la "Terra Chá" este

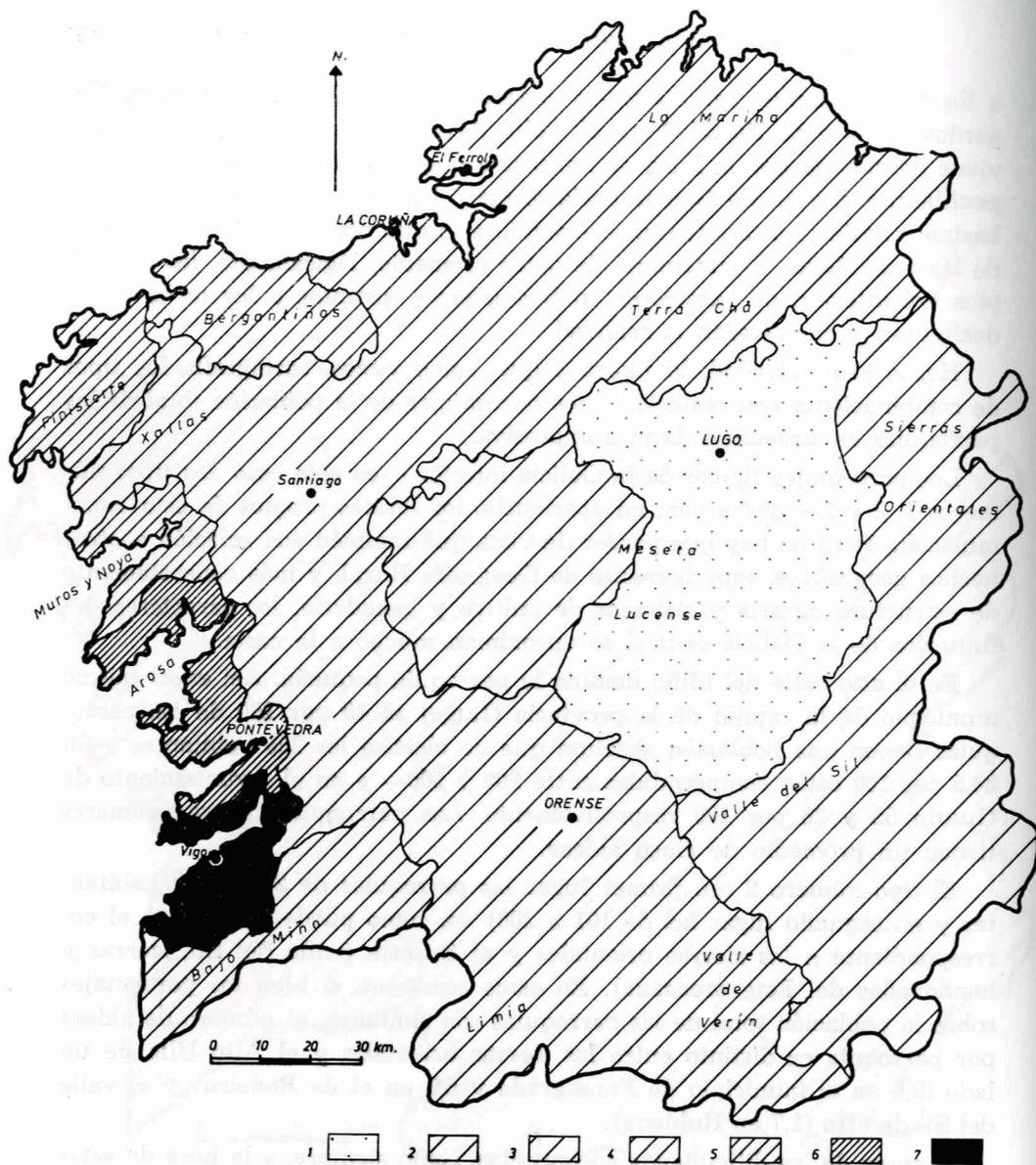


Fig. 3.—Áreas de los distintos tipos de combinaciones según la población total de las parroquias de Galicia en 1970, con arreglo a las tendencias dominantes en primero y segundo lugar. 1, primero de 101 a 200 hab. y segundo de 201 a 500 hab.; 2, primero de 201 a 500 hab. y segundo de 101 a 200 hab.; 3, primero de 201 a 500 hab. y segundo de 501 a 1.000 hab.; 4, primero de 501 a 1.000 hab. y segundo de 201 a 500 hab.; 5, primero de 501 a 1.000 hab. y segundo de 1.100 a 2.000 hab.; 6, primero de 1.001 a 2.000 hab. y segundo de 201 a 500 ó más de 2.000 hab., y 7, primero de más de 2.000 hab. y segundo de 501 a 1.000 habitantes.

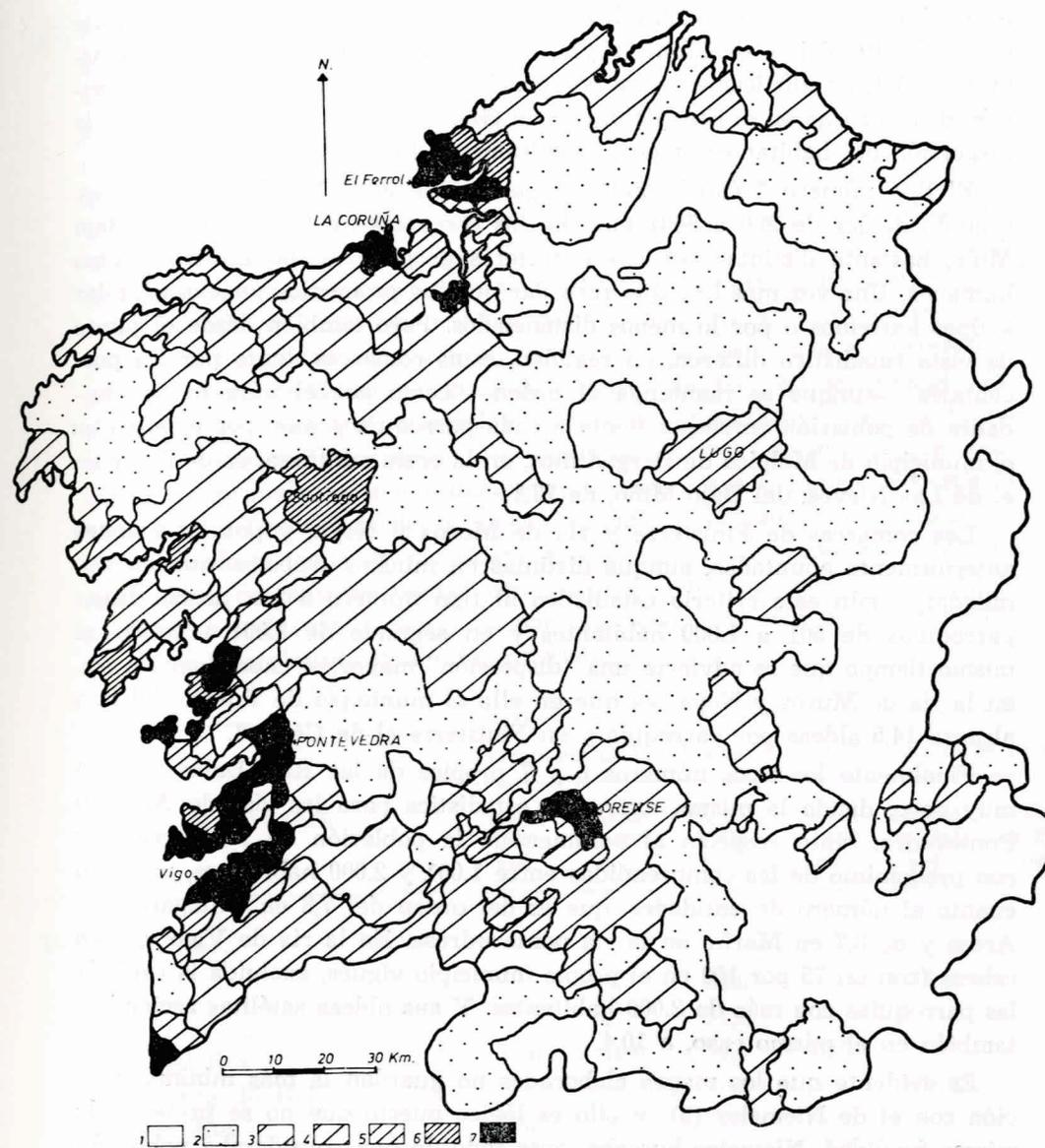


Fig. 4.—La densidad de población en 1970. 1, hasta 30 hab./Km<sup>2</sup>.; 2, de 31 a 60 hab.; 3, de 61 a 100 hab.; 4, de 101 a 200 hab.; 5, de 201 a 300 hab.; 6, de 301 a 400 hab.; y 7, más de 400 hab./Km<sup>2</sup>.

número es elevado —más de 17—. Le sigue la depresión de Orense con más de seis aldeas por parroquia. Por el contrario, en los valles meridionales, esta cifra es del orden de 1,5 núcleos de población por parroquia en el valle de Verín (municipio de Monterrey) y 2,2 en La Limia (municipio de Trasmiras). Así, estadísticamente, se comprueba el hecho constatado por la visión directa: que en el Sur y Sureste de Galicia es donde el fenómeno de la dispersión del habitat es menor, prácticamente inexistente.

El tipo número 4 (predominio de parroquias de 501 a 1.000 habitantes, seguido de las de 200 a 500) engloba las comarcas de Bergantiños y Bajo Miño, bastante distintas por sus caracteres geográficos, tanto físicos como humanos. Una vez más hay que recordar que los promedios pueden asimilar a tipos extremos o por lo menos distanciados. Pero también desde el punto de vista estadístico difieren, en realidad, estas comarcas, tanto por los porcentajes —aunque se mantenga el orden— como por el número de entidades de población correspondiente a cada parroquia y que, por ejemplo en el municipio de Malpica de Bergantiños, en la costa coruñesa, es de 8,8, y en el de Las Nieves, del Bajo Miño, de 17,1.

Las comarcas de Finisterre y ría de Muros y Noya, y por las razones anteriormente apuntadas, aunque distintas en muchos aspectos, quedan asimiladas, según este criterio estadístico al tipo número 5 (en primer lugar parroquias de 501 a 1.000 habitantes y en segundo de 1.001 a 2.000) al mismo tiempo que se advierte una “dispersión” mayor, si cabe llamarla así, en la ría de Muros y Noya, ya que en ella el municipio de Puerto del Son alcanza 14,5 aldeas por parroquia y en Finisterre el de Cée 8,3.

Finalmente los tipos números 6 y 7 propios de las Rías Bajas difieren muy poco, dando la misma expresión estadística para las rías de Arosa y Pontevedra, tanto respecto al volumen de la población de las parroquias con predominio de las comprendidas entre 1.001 y 2.000 habitantes, como en cuanto al número de entidades que es del orden del 7,8 en Villagarcía de Arosa y de 8,7 en Marín en la ría pontevedresa. En la ría de Vigo van en cabeza (con un 75 por 100 en el propio municipio vigués, excluida la capital) las parroquias con más de 2.000 habitantes. Y sus aldeas satélites ascienden, también en el mismo caso, a 10,4.

Es evidente que los mapas elaborados no guardan la más mínima relación con el de Niemeier (5) y ello es lógico puesto que no se pretende la misma finalidad. Niemeier buscaba, ante todo, lo que consideraba población dispersa basándose en el tamaño de las aldeas. Por el contrario, esta síntesis, resultado de la minuciosa elaboración de una larga serie de datos, se

(5) NIEMEIER, G.: “Tipos de población rural en Galicia”. *Rev. Est. Geogr.*, VI, número 19, 1945; págs. 301-327.

centra en la disposición del habitat rural de Galicia en función del tamaño de sus parroquias.

Por tratarse de un ensayo basado en un determinado criterio sobre la distribución del habitat rural gallego en su sentido funcional, este trabajo sólo pretende y no hace otra cosa que aportar una relativa aproximación. Como hemos visto se ha seguido sólo un criterio estadístico, y el objeto de estudio ha sido la parroquia por las razones apuntadas al comienzo. La conclusión única después de este laborioso trabajo es afirmar, y con el rigor que garantiza la elaboración de los datos estadísticos en su totalidad y no en simple muestreo, es que si en toda Galicia la parroquia como célula rural es indiscutible, en las dos o tres Galicias que da una esquemática división de la región y que se han puesto de manifiesto a través de los gráficos y los datos, se advierte que esa entidad rural tiene muy distintas proporciones y que esa diversidad en cuanto al tamaño de las parroquias se corresponde con la división de Galicia en grandes regiones que contraponen siempre una Galicia interior, central, oriental y meridional, que cubre en su mayor extensión la casi totalidad de las provincias de Lugo y Orense, como se sabe, las más deprimidas económicamente y con más elevado índice de despoblación, con la Galicia occidental, más densamente poblada, que también envejece desde el punto de vista demográfico pero a un ritmo más lento que la interior, da mayores rentas *per cápita* y tiene una incipiente pero ya interesante industrialización y un porvenir menos incierto como consecuencia de su más elevado grado de desarrollo.

Porcentajes de la población total de las parroquias en 1970

MUNICIPIOS	Hasta 100 hab.	De 101 a 200 hab.	De 201 a 500 hab.	De 501 a 1.000 hab.	De 1.001 a 2.000 hab.	Más de 2.000 hab.
<i>Valle del Miño:</i>						
Meira ... ..	—	—	50,0	—	50,0	—
Pol ... ..	21,0	47,3	31,5	—	—	—
Castro del Rey ... ..	12,0	40,0	36,0	12,0	—	—
San Vicente de Rábade ... ..	—	—	—	—	100,0	—
Otero de Rey ... ..	19,2	50,0	30,7	—	—	—
Friol ... ..	12,5	50,0	28,1	9,3	—	—
Lugo ... ..	14,5	49,0	34,5	—	—	1,8
Castroverde ... ..	35,1	48,6	13,5	2,7	—	—
Neira de Jusá ... ..	33,3	40,0	23,3	3,3	—	—
Corgo ... ..	31,5	50,0	18,4	—	—	—

Porcentajes de la población total de las parroquias en 1970

MUNICIPIOS	Hasta 100 hab.	De 101 a 200 hab.	De 201 a 500 hab.	De 501 a 1.000 hab.	De 1.001 a 2.000 hab.	Más de 2.000 hab.
Guntín ... ..	19,3	54,8	25,8	—	—	—
Puertomarín ... ..	35,0	50,0	10,0	5,0	—	—
Taboada ... ..	11,1	33,3	51,8	3,7	—	—
Chantada ... ..	5,5	44,4	47,2	—	—	2,7
Carballedo ... ..	12,5	45,8	37,5	4,1	—	—
Pantón ... ..	7,6	38,4	42,3	11,5	—	—
Sober ... ..	4,5	22,7	54,5	18,1	—	—
Monforte ... ..	14,8	29,6	51,8	—	—	3,7
Puebla del Brollón ... ..	27,2	36,3	36,3	—	—	—
Bóveda ... ..	21,4	14,2	57,1	7,1	—	—
Saviñao ... ..	3,4	20,6	68,9	6,8	—	—
Incio ... ..	21,4	53,5	25,0	—	—	—
Samos ... ..	29,1	41,6	29,1	—	—	—
Sarria ... ..	28,0	50,0	18,0	2,0	—	2,0
Paradela ... ..	27,7	38,8	27,7	5,5	—	—
Láncara ... ..	26,9	53,8	15,3	3,8	—	—
Páramo ... ..	44,4	38,8	16,6	—	—	—

*Sierras orientales:*

Fonsagrada ... ..	—	20,0	66,6	10,0	3,3	—
Ribera de Piquín ... ..	—	50,0	—	50,0	—	—
Baleira ... ..	8,3	33,3	41,6	16,6	—	—
Nogueira de Muñiz ... ..	66,6	16,6	16,6	—	—	—
Navia de Suarna ... ..	15,7	31,5	42,1	10,5	—	—
Becerreá ... ..	19,2	46,1	30,7	—	3,8	—
Cervantes ... ..	23,8	47,6	19,0	9,5	—	—
Los Nogales ... ..	11,1	22,2	55,5	11,1	—	—
Triacastela ... ..	12,5	62,5	25,0	—	—	—
Piedrafita ... ..	16,6	25,0	50,0	8,3	—	—

*Valle del Sil:*

Folgozo de Caurel ... ..	9,0	18,1	54,5	18,1	—	—
Quiroga ... ..	15,0	50,0	20,0	15,0	—	—
Ribas del Sil ... ..	14,2	42,8	28,5	—	14,2	—

Porcentajes de la población total de las parroquias en 1970

MUNICIPIOS	Hasta 100 hab.	De 101 a 200 hab.	De 201 a 500 hab.	De 501 a 1.000 hab.	De 1.001 a 2.000 hab.	Más de 2.000 hab.
Villamartín de Valdeorras ...	18,1	27,2	45,4	9,0	—	—
El Barco ... ..	15,3	23,0	46,1	7,6	—	7,6
Rubiana ... ..	—	30,0	60,0	—	10,0	—
Carballeda ... ..	35,2	17,6	35,2	11,7	—	—
La Vega ... ..	24,1	55,1	20,6	—	—	—
Viana del Bollo ... ..	17,1	69,5	11,4	—	2,8	—
El Bollo ... ..	11,1	50,0	38,8	—	—	—
Petín ... ..	16,6	16,6	33,3	16,6	16,6	—
Laroco ... ..	25,0	25,0	25,0	25,0	—	—
Manzaneda ... ..	—	44,4	44,4	11,4	—	—
Puebla de Trives ... ..	5,2	42,1	47,3	—	5,2	—
Río ... ..	—	44,4	44,4	11,1	—	—
Castro-Caldelas ... ..	12,5	18,7	62,5	6,2	—	—
La Teijeira ... ..	12,5	25,0	62,5	—	—	—
Parada del Sil ... ..	11,1	22,2	66,6	—	—	—

*Sierras y hondonadas del Este orensano:*

La Mezquita ... ..	11,1	22,2	66,6	—	—	—
La Gudiña ... ..	—	50,0	37,5	12,5	—	—
Riós ... ..	—	12,5	37,5	37,5	12,5	—
Villarino de Conso ... ..	20,0	50,0	30,0	—	—	—
Chandreja de Queija ... ..	55,5	44,4	—	—	—	—
Montederramo ... ..	—	50,0	50,0	—	—	—

*Alto Ulla:*

Dozón ... ..	—	25,0	50,0	25,0	—	—
Rodeiro ... ..	10,0	15,0	75,0	—	—	—
Lalín ... ..	8,5	25,5	51,0	12,7	—	2,1
Silleda ... ..	3,0	21,2	63,6	9,0	3,0	—
Villa de Cruces ... ..	7,1	14,2	53,5	25,0	—	—
Golada ... ..	20,0	52,0	20,0	8,0	—	—
Antas de Ulla ... ..	32,1	42,8	21,4	3,5	—	—
Monterroso ... ..	40,0	46,6	10,0	—	3,3	—

MUNICIPIOS	Porcentajes de la población total de las parroquias en 1970					
	Hasta 100 hab.	De 101 a 200 hab.	De 201 a 500 hab.	De 501 a 1.000 hab.	De 1.001 a 2.000 hab.	Más de 2.000 hab.
Palas de Rey ... ..	27,9	55,8	13,9	2,3	—	—
Toques ... ..	30,0	10,0	60,0	—	—	—
Mellid ... ..	15,3	34,6	46,1	—	3,8	—
Santiago ... ..	11,7	52,9	29,4	5,8	—	—
Arzúa ... ..	4,5	4,5	72,7	13,6	4,5	—
Touro ... ..	10,5	21,0	47,3	21,0	—	—
<i>Terra Chá:</i>						
Cormade ... ..	—	10,0	60,0	30,0	—	—
Villalba ... ..	6,6	10,0	40,0	33,3	6,6	1,0
Abadín ... ..	5,2	31,5	57,8	5,2	—	—
Pastoriza ... ..	5,2	31,5	57,8	—	5,2	—
Cospeito ... ..	5,0	35,0	30,0	30,0	—	—
Begonte ... ..	5,2	21,0	73,6	—	—	—
Guitiriz ... ..	—	11,1	55,5	22,2	11,1	—
<i>La Mariña:</i>						
Vicedo ... ..	—	14,2	71,4	—	14,2	—
Vivero ... ..	—	—	41,6	33,3	8,3	16,5
Jove ... ..	—	—	62,5	37,5	—	—
Cervo ... ..	—	—	57,1	14,2	14,2	14,2
Foz ... ..	—	—	22,2	56,6	—	11,1
Barreiros ... ..	12,5	—	50,0	25,0	12,5	—
Ribadeo ... ..	—	—	66,6	25,0	—	8,3
Trabada ... ..	—	37,5	37,5	25,0	—	—
Puente-Nuevo-Villaodrid ... ..	—	27,2	36,3	36,3	—	—
Ríotorto ... ..	—	12,5	62,5	25,0	—	—
Lorenzana ... ..	—	—	—	75,0	25,0	—
Mondoñedo ... ..	—	35,7	50,0	7,1	—	7,1
Alfoz ... ..	11,1	11,1	44,4	33,3	—	—
Valle de Oro ... ..	—	30,0	60,0	10,0	—	—
Orol ... ..	—	12,5	37,5	50,0	—	—
Muras ... ..	25,0	12,5	50,0	12,5	—	—
Mañón ... ..	96,5	1,3	2,1	—	—	—

MUNICIPIOS	Porcentajes de la población total de las parroquias en 1970					
	Hasta 100 hab.	De 101 a 200 hab.	De 201 a 500 hab.	De 501 a 1.000 hab.	De 1.001 a 2.000 hab.	Más de 2.000 hab.
<i>Ría de Ortigueira:</i>						
Cedeira ... ..	—	—	14,2	71,4	—	14,2
Cordido ... ..	—	—	—	25,0	75,0	—
Moeche ... ..	—	—	60,0	40,0	—	—
Somozas ... ..	—	—	50,0	25,0	25,0	—
Puentes de García Rodríguez ... ..	—	33,3	16,6	16,6	16,6	16,6
Ortigueira ... ..	—	11,5	46,1	30,7	7,6	3,8
<i>Golfo Artabro:</i>						
Arteijo ... ..	—	—	30,7	38,4	23,0	7,6
La Coruña ... ..	—	—	—	50,0	25,0	25,0
Culleredo ... ..	—	9,0	45,4	9,0	27,2	9,0
Oleiros ... ..	—	—	—	55,5	44,4	—
Cambre ... ..	—	16,6	33,3	33,3	16,6	—
Carral ... ..	—	12,5	37,5	37,5	12,5	—
Ares ... ..	—	—	—	—	66,6	33,3
Mugardos ... ..	—	—	—	50,0	25,0	25,0
Narón ... ..	—	—	7,6	23,0	46,1	23,0
Sada ... ..	—	—	50,0	37,5	—	12,5
Bergondo ... ..	—	11,1	44,4	33,3	11,1	—
Abegondo ... ..	—	26,3	57,8	15,7	—	—
Betanzos ... ..	—	14,2	28,5	42,8	—	14,2
Cesuras ... ..	—	7,6	76,9	15,3	—	—
Oza de los Ríos ... ..	8,3	—	58,3	33,3	—	—
Coirós ... ..	16,3	—	83,3	—	—	—
Fene ... ..	—	—	—	28,5	28,5	42,8
Neda ... ..	—	—	25,0	—	50,0	25,0
Ferrol del Caudillo ... ..	—	8,3	8,3	41,6	25,0	16,6
Paderne ... ..	—	—	55,5	33,3	11,1	—
Irijoa ... ..	—	28,5	42,8	28,5	—	—
Miño ... ..	—	—	50,0	37,5	12,5	—
Villamayor ... ..	—	16,6	66,6	16,6	—	—
Monfero ... ..	—	14,2	28,5	42,8	14,2	—
Puentedeume ... ..	—	—	28,5	57,1	—	14,2

MUNICIPIOS	Porcentajes de la población total de las parroquias en 1970					
	Hasta 100 hab.	De 101 a 200 hab.	De 201 a 500 hab.	De 501 a 1.000 hab.	De 1.001 a 2.000 hab.	Más de 2.000 hab.
Capela ... ..	—	20,0	70,0	—	10,0	—
Cabañas ... ..	—	—	42,3	28,5	28,5	—
San Saturnino ... ..	—	—	14,2	71,4	14,2	—
Valdoviño ... ..	—	—	11,1	44,4	44,4	—
<i>Alto Tambre:</i>						
Aranga ... ..	—	16,6	33,3	50,0	—	—
Curtis ... ..	—	—	—	—	75,0	25,0
Sobrado ... ..	—	10,0	60,0	20,0	10,0	—
Boimorto ... ..	—	15,3	53,8	30,7	—	—
Vilasantar ... ..	—	—	71,4	28,5	—	—
Mesía ... ..	0,9	—	72,7	27,2	—	—
Frades ... ..	—	8,3	75,0	16,6	—	—
El Pino ... ..	—	—	46,1	53,8	—	—
<i>Jallas:</i>						
Carnota ... ..	—	—	—	25,0	50,0	25,0
Mazaricos ... ..	—	8,3	25,0	66,6	—	—
Zas ... ..	—	12,5	43,7	37,5	6,2	—
Santa Comba ... ..	—	—	41,1	41,1	17,6	—
<i>Transición de las Rías Bajas a la Galicia interior:</i>						
Fornelos de Montes ... ..	—	14,2	71,4	14,2	—	—
Pazos de Borbén ... ..	—	25,0	37,5	37,5	—	—
Puente-Caldelas ... ..	—	—	55,5	11,1	22,2	11,1
La Lama ... ..	—	—	80,0	—	20,0	—
Cotobal ... ..	—	—	69,2	23,0	7,6	—
Cerdedo ... ..	—	—	62,5	25,0	12,5	—
Campo Lameiro ... ..	16,6	—	33,3	50,3	—	—
Forcarey ... ..	—	—	61,5	30,7	7,6	—
Moraña ... ..	—	11,1	33,3	44,4	11,1	—
Barro ... ..	—	—	33,3	66,6	—	—
Portas ... ..	—	—	—	75,0	25,0	—

MUNICIPIOS	Porcentajes de la población total de las parroquias en 1970					
	Hasta 100 hab.	De 101 a 200 hab.	De 201 a 500 hab.	De 501 a 1.000 hab.	De 1.001 a 2.000 hab.	Más de 2.000 hab.
Caldas de Reyes ... ..	—	—	12,5	50,0	25,0	12,5
Cuntis ... ..	—	—	37,5	25,0	25,0	12,5
La Estrada ... ..	—	3,9	58,8	33,3	1,9	1,9
Valga ... ..	—	—	—	60,0	20,0	20,0
Puentecesures ... ..	—	—	—	—	—	100,0
Vedra ... ..	—	8,3	50,0	41,6	—	—
Boqueijón ... ..	7,1	14,2	57,1	21,4	—	—
Teo ... ..	—	8,3	25,0	41,6	16,6	8,3
Padrón ... ..	—	16,6	—	33,3	16,6	33,3
Dodro ... ..	—	—	—	33,3	66,6	—
Rois ... ..	—	—	66,6	33,3	—	—
Brión ... ..	—	11,1	44,4	11,1	33,3	—
Ames ... ..	—	9,0	18,1	36,3	27,2	9,0
Santiago ... ..	—	—	52,3	38,0	4,7	4,7
Negreira ... ..	—	5,5	44,4	44,4	5,5	—
La Baña ... ..	—	—	46,6	46,6	6,6	—
Valle del Dubra ... ..	—	16,6	50,0	33,3	—	—
Trazo ... ..	—	—	81,8	18,1	—	—
Tordoya ... ..	—	—	44,4	44,4	11,1	—
Oroso ... ..	—	18,1	63,6	18,1	—	—
Ordenes ... ..	7,1	—	50,0	28,5	7,1	7,1
Lousame ... ..	—	—	28,5	42,8	28,5	—
<i>Depresión de Orense y sus bordes:</i>						
Beariz ... ..	—	—	66,6	33,3	—	—
Avión ... ..	11,1	11,1	55,5	22,2	—	—
Melón ... ..	—	—	—	—	100,0	—
Carballeda de Avia ... ..	12,5	25,0	50,0	12,5	—	—
Leiro ... ..	11,1	11,1	66,6	11,1	—	—
Boberás ... ..	6,6	13,3	66,6	13,3	—	—
Irijo ... ..	8,3	16,6	58,3	16,6	—	—
Piñor ... ..	—	—	100,0	—	—	—
Carballino ... ..	—	12,5	62,5	18,7	—	6,2
San Cristóbal de Cea ... ..	—	23,0	61,5	7,6	7,6	—

Porcentajes de la población total de las parroquias en 1970

MUNICIPIOS	Hasta 100 hab.	De 101 a 200 hab.	De 201 a 500 hab.	De 501 a 1.000 hab.	De 1.001 a 2.000 hab.	Más de 2.000 hab.
Maside	—	11,1	55,5	33,3	—	—
Pungín	—	50,0	50,0	—	—	—
San Amaro	12,5	—	87,5	—	—	—
Cenlle	—	44,4	55,5	—	—	—
Beade	—	—	50,0	50,0	—	—
Ribadavia	—	12,5	37,5	37,5	—	12,5
Castrelo de Miño	—	—	28,5	42,5	28,5	—
Arnoya	—	50,0	—	—	50,0	—
Cortegada	—	28,5	42,8	28,5	—	—
Puentedeiva	—	—	50,0	50,0	—	—
Padrenda	—	—	33,3	33,3	33,3	—
Quintela de Leirado	—	20,0	60,0	20,0	—	—
Verea	—	45,4	54,5	—	—	—
La Bola	—	—	100,0	—	—	—
Celanova	5,2	10,5	73,6	5,2	—	5,2
Ramiranes	—	—	60,0	40,0	—	—
Allariz	—	12,5	68,7	12,5	—	6,2
Junquera de Ambia	—	—	33,3	50,0	16,6	—
Junquera de Espadañedo	—	25,0	50,0	25,0	—	—
Villar de Barrio	11,1	11,1	33,3	44,4	—	—
Cartelle	52,4	34,4	13,1	—	—	—
Gomesende	92,8	7,1	—	—	—	—
Baños de Molgas	15,3	23,0	38,4	23,0	—	—
Maceda	8,3	25,0	58,3	—	8,3	—
Esgos	—	14,2	57,1	28,4	—	—
Nogueira de Ramuin	—	—	33,3	66,6	—	—
La Peroja	—	28,5	57,0	14,2	—	—
Villamarín	11,1	11,1	66,6	11,1	—	—
Coles	9,0	27,2	36,3	27,2	—	—
Amoeiro	12,5	—	62,5	25,0	—	—
Orense	13,3	—	46,6	20,0	13,3	6,6
Toén	—	—	75,0	25,0	—	—
Barbadanes	—	20,0	—	40,0	40,0	—
San Ciprián de Viñas	—	14,2	42,8	42,8	—	—
La Merca	8,3	16,6	41,6	33,3	—	—

Porcentajes de la población total de las parroquias en 1970

MUNICIPIOS	Hasta 100 hab.	De 101 a 200 hab.	De 201 a 500 hab.	De 501 a 1.000 hab.	De 1.001 a 2.000 hab.	Más de 2.000 hab.
Taboadela	14,2	—	85,7	—	—	—
Paderne de Allariz	—	40,0	60,0	—	—	—
Pereiro de Aguiar	7,6	7,6	61,5	23,0	—	—
<i>La Limia:</i>						
Sarreaus	—	11,1	33,3	55,5	—	—
Trasmiras	—	—	66,6	33,3	—	—
Baltar	—	—	42,8	57,1	—	—
Calvos de Randín	—	50,0	50,0	—	—	—
Muiños	—	58,3	41,6	—	—	—
Lovios	20,0	—	20,0	60,0	—	—
Entrimo	—	—	60,0	40,0	—	—
Lobera	—	37,5	37,5	12,5	12,5	—
Bande	16,6	16,6	58,3	—	8,3	—
Porquera	—	—	83,3	16,6	—	—
Villar de Santos	100,0	—	—	—	—	—
Sandianes	—	—	—	100,0	—	—
Ginzo de Limia	5,0	5,0	60,0	25,0	—	5,0
Blancos	57,1	23,8	19,1	—	—	—
Rairiz de Veiga	77,5	18,4	3,4	—	—	—
<i>Valle de Verín:</i>						
Villardevós	—	8,3	41,6	50,0	—	—
Castrelo del Valle	—	33,3	55,5	11,1	—	—
Cualedro	—	—	50,0	40,0	10,0	—
Laza	—	30,0	50,0	20,0	—	—
Monterrey	9,0	9,0	45,4	36,3	—	—
Oimbra	—	14,2	57,1	28,5	—	—
Verín	—	6,6	80,0	6,6	—	6,6
<i>Bajo Miño:</i>						
Creciente	—	—	63,6	27,2	9,0	—
La Cañiza	—	—	22,2	33,3	44,4	—
Covelo	—	7,1	42,8	42,8	7,1	—

MUNICIPIOS	Porcentajes de la población total de las parroquias en 1970					
	Hasta 100 hab.	De 101 a 200 hab.	De 201 a 500 hab.	De 501 a 1.000 hab.	De 1.001 a 2.000 hab.	Más de 2.000 hab.
Mondariz-Balneario ... ..	—	—	—	100,0	—	—
Mondariz ... ..	—	8,3	41,6	41,6	8,3	—
Las Nieves ... ..	—	15,3	38,4	46,1	—	—
Salvaterra de Miño ... ..	5,8	11,7	47,0	29,4	5,8	—
Puentearreas ... ..	4,1	8,3	37,5	37,5	8,3	4,1
Salceda de Caselas ... ..	—	—	28,5	57,1	14,2	—
Tuy ... ..	—	—	33,3	33,3	16,6	16,6
Tomíño ... ..	—	6,6	40,0	40,0	6,6	6,6
Oya ... ..	—	—	66,6	33,3	—	—
El Rosal ... ..	—	—	25,0	50,0	—	25,0
La Guardia ... ..	—	—	—	75,0	—	25,0
<i>Bergantiños:</i>						
Cabana ... ..	—	—	40,0	40,0	20,0	—
Carballo ... ..	—	5,5	11,1	44,4	27,7	11,1
Cerceda ... ..	—	—	—	33,3	66,6	—
Coristanco ... ..	—	6,6	26,6	46,6	20,0	—
Laracha ... ..	—	—	15,3	53,8	30,7	—
Malpica ... ..	—	—	25,0	62,5	—	12,5
Puente-Ceso ... ..	—	7,1	50,0	28,5	14,2	—
<i>Finisterre:</i>						
Finisterre ... ..	—	—	25,0	25,0	25,0	25,0
Corcubión ... ..	—	—	50,0	—	50,0	—
Cée ... ..	—	—	—	66,6	16,6	16,6
Dumbría ... ..	—	14,2	14,2	71,4	—	—
Mugía ... ..	—	42,8	21,4	14,2	21,4	—
Vimianzo ... ..	—	—	35,7	42,8	21,4	—
Lage ... ..	—	—	66,6	16,6	16,6	—
Camariñas ... ..	—	—	—	—	75,0	25,0
<i>Ría de Muros y Noya:</i>						
Puerto del Son ... ..	—	—	20,0	30,0	40,0	10,0
Noya ... ..	—	—	16,6	33,3	16,6	33,3

MUNICIPIOS	Porcentajes de la población total de las parroquias en 1970					
	Hasta 100 hab.	De 101 a 200 hab.	De 201 a 500 hab.	De 501 a 1.000 hab.	De 1.001 a 2.000 hab.	Más de 2.000 hab.
Outes ... ..	—	—	40,0	10,0	40,0	10,0
Muros ... ..	12,5	—	—	37,5	12,5	37,5
<i>Ría de Arosa:</i>						
El Grove ... ..	—	—	—	—	50,0	50,0
Meaño ... ..	—	—	28,5	57,1	14,2	—
Meis ... ..	—	—	28,5	71,4	—	—
Cambados ... ..	—	—	20,0	—	20,0	60,0
Ribadumia ... ..	—	14,2	28,5	57,1	—	—
Villagarcía de Arosa ... ..	—	7,6	7,6	—	61,5	23,0
Villanueva de Arosa ... ..	—	—	—	28,5	42,8	28,5
Catoira ... ..	—	—	25,0	50,0	25,0	—
Rianjo ... ..	—	—	—	16,6	50,0	33,3
Boiro ... ..	—	—	12,5	25,0	12,5	50,0
Puebla del Caramiñal ... ..	—	—	—	—	50,0	50,0
Ribeira ... ..	—	—	—	22,2	22,2	55,5
<i>Ría de Pontevedra:</i>						
Pontevedra ... ..	—	—	6,5	25,0	37,5	31,2
Marín ... ..	—	—	14,2	—	57,1	28,5
Bueu ... ..	—	16,6	16,6	—	33,3	33,3
Poyo ... ..	—	—	—	40,0	20,0	40,0
Sangenjo ... ..	—	—	22,2	22,2	44,4	11,1
<i>Ría de Vigo:</i>						
Bayona ... ..	—	—	—	33,3	50,0	16,6
Gondomar ... ..	—	—	10,0	50,0	40,0	—
Porriño ... ..	—	—	12,5	37,5	37,5	12,5
Nigrán ... ..	—	—	14,2	42,8	14,2	28,5
Mos ... ..	—	—	—	30,0	70,0	—
Vigo ... ..	5,0	—	—	10,0	10,0	75,0
Redondela ... ..	—	—	7,6	30,7	38,4	23,0
Sotomayor ... ..	—	—	—	—	—	100,0
Vilaboa ... ..	—	—	—	60,0	40,0	—
Moaña ... ..	—	—	—	—	25,0	75,0
Cangas ... ..	—	—	—	—	—	100,0



Foto A.—En las Sierras Orientales de Galicia el habitat responde a un tipo de aldeas muy pequeñas y concentradas. Las parroquias agrupan, por lo general, de 200 a 500 habitantes, aunque también son frecuentes las de menos de 200.



Foto B.—Diseminación del habitat en La Mariña lucense. La mayor parte de las parroquias tienen una población comprendida entre 200 y 500 habitantes. También están representadas las que superan los 500 y llegan hasta 1.000.



*Foto C.—Valle de Verín. Las parroquias alcanzan con frecuencia con frecuencia, como en La Mariña lucense, en general, de 200 a 500 habitantes, con amplia representación de las que comprenden de 501 a 1.000. Sin embargo, puede observarse en este caso una mayor concentración.*



*Foto D.—Un ejemplo de la Ría de Vigo (Cangas de Morrazo) donde la ocupación del territorio es muy intensa y las parroquias superan casi siempre los 2.000 habitantes.*

## La Cuenca del Ulla como ejemplo de la compartimentación del paisaje rural gallego

Por

María Rosario MIRALBES BEDERA,  
María Pilar de TORRES LUNA y  
Rafael RODRIGUEZ MARTINEZ-CONDE

*Departamento de Geografía.  
Universidad de Santiago.*

Dentro de los paisajes rurales de la España Atlántica la región gallega es una unidad de conjunto. Su relieve poligénico, viejo, rejuvenecido recientemente, no destaca por su energía, pero las formas muy disecadas debidas a los últimos paroxismos dan una extraordinaria compartimentación del espacio. Su clima, de ciertas afinidades mediterráneas frente al resto de la España Húmeda, se ve influido también por la compartimentación espacial, originándose microclimas muy locales. Y esa compartimentación, prácticamente constante en toda la región, tiene su reflejo en el paisaje rural, de aparente anarquía morfológica y funcional —resultado de la intensa ocupación del suelo a través de un extremo minifundio— en la que, no obstante, se pueden distinguir determinadas líneas directrices que dan una serie de transiciones dentro de Galicia.

De esta compartimentación espacial y de esas transiciones del paisaje rural gallego presentamos, como modelo, este ensayo sobre la Cuenca del Ulla, que forma parte de la Galicia central y occidental, de la septentrional y meridional (fig. 1), y que se extiende sobre 4.471 km<sup>2</sup>. Es decir, representa el 15 por 100 de la extensión total de Galicia (1).

(1) En la región gallega por el "Ulla" sólo se conoce a un sector muy reducido de esta gran cuenca.

Este gran conjunto comarcal, muy bien individualizado desde el punto de vista geográfico dentro de la macrorregión gallega, incluye 49 términos municipales (2), correspondientes a las provincias de La Coruña, Pontevedra y Lugo, representados en la figura 2, y 685 parroquias de las 3.773 parroquias rurales de Galicia (3).



Fig. 1.—Localización de la Cuenca del Ulla.

(2) Los ayuntamientos correspondientes a cada provincia son los que siguen: Ribeira, Puebla del Caramiñal, Boiro, Lousame, Rianjo, Brión, Rois, Dodro, Ames, Teo, Padrón, Santiago, Boqueijón, Vedra, El Pino, Touro, Boimorto, Arzúa, Toques, Mellid y Santiso, de La Coruña; El Grove, Sangenjo, Catoira, Villagarcía de Arosa, Villanueva de Arosa, Cambados, Ribadumia, Meaño, Meis, Puenteceas, Valga, Caldas de Reyes, Portas, Barro, La Estrada, Cuntis, Moraña, Campo Lameiro, Villa de Cruces, Silleda, Forcarey, Lalín, Golada, Rodeiro y Dozón, de Pontevedra; Palas de Rey, Monterroso y Antas de Ulla, de Lugo.

(3) CASAS TORRES, J. M.; MIRALBÉS BEDERA, M. R., y DE TORRES LUNA, M. P.: "Galicia. Mapa e Indices de Localización Geográfica de sus Parroquias". Santiago, 1976; p.p. 180.

En el Departamento de Geografía de la Universidad de Santiago se han llevado a cabo trabajos más amplios que evidencian los contrastes y transiciones del medio físico en esta Cuenca, su papel de encrucijada dentro de los paisajes rurales de Galicia y la posible función de comarca de soldadura de este gran conjunto regional (4).

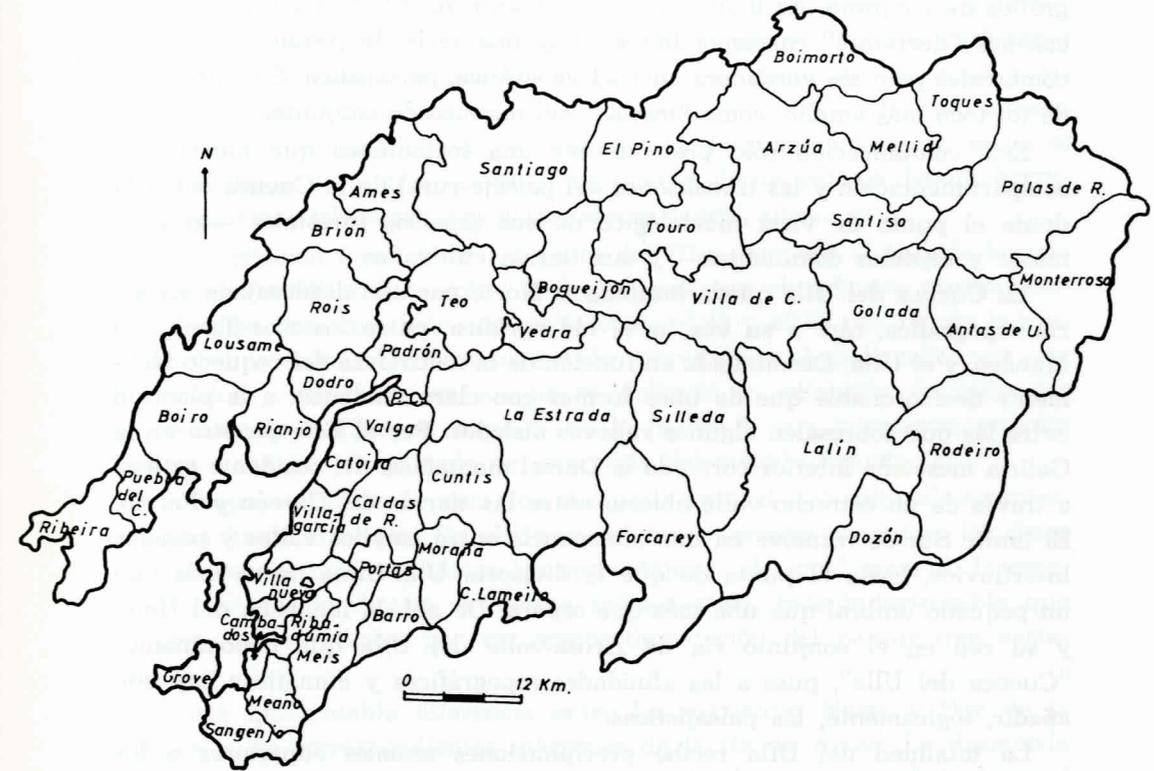


Fig. 2.—Los términos municipales que componen la Cuenca del Ulla.

Si se preguntase a un campesino, o incluso a una persona culta, de Palas de Rey, Lalín, Vedra, Boiro y Cambados —por citar ejemplos extremos— en qué comarca vive, éstas serían sus respuestas: el de Palas de Rey que no vive en el Ulla; el de Lalín que es de la "Tierra de Deza"; el de Vedra que

(4) RODRÍGUEZ MARTÍNEZ-CONDE, R.: "Transiciones morfológicas y bioclimáticas en el valle del Ulla". Tesis doctoral. Véase Resumen, publicado en 1976.

DE TORRES LUNA, M. P.: "Ensayo de tipificación de los paisajes rurales gallegos". *Rev. Geographica*, núm. 2, abril-junio 1972; I. G. A. (C. S. I. C.). Madrid, p. p. 107-127.

ROMANÍ BARRIENTOS, R. G.: "La utilización del suelo en la Cuenca del Ulla". Tesis doctoral. Véase Resumen, publicado en 1976.

es "del Ulla"; el de Boiro que vive en la ría de Arosa, y el de Cambados que es del Salnés o del bajo valle del Umia. ¿A qué es debida tal disparidad en las respuestas? Sencillamente, de un lado evidencian la compartimentación y las transiciones a las que aludíamos, y de otro se debe a que tradicionalmente eruditos e investigadores no han pretendido detectar la unidad geográfica de conjunto. Es indiscutible que dentro de los límites que veremos, con sus "derrames" correspondientes, hay una serie de pequeñas unidades comarcales pero sin verdadera entidad geográfica, paisajística. Son las partes de un todo más amplio como "teselas" del mosaico de conjunto.

Esta comunicación sólo pretende ser una instantánea que muestre la compartimentación y las transiciones del paisaje rural de la Cuenca del Ulla desde el punto de vista morfológico de sus espacios forestales —grandes masas y especies dominantes— y sus tierras cultivadas.

La Cuenca del Ulla queda limitada al Norte por una desdibujada divisoria topográfica, que a su vez lo es hidrológica, entre los ríos Tambre y Mandeo, y el Ulla. Desdibujada en función de la naturaleza del roquedo fácilmente desmoronable que da unas formas con clara tendencia a la planitud entre las que sobresalen algunos relieves aislados. Por el Este penetra en la Galicia meseteña interior cortando la Dorsal montañosa del occidente gallego a través de un estrecho valle abierto entre las sierras del Careón y Farelo. El límite Sur se resuelve en una alternancia entre amplios valles y pesados interfluvios, hasta el punto de que la divisoria Ulla-Umia no es más que un pequeño umbral que une más que separa. De ahí la inclusión del Umia y su red en el conjunto ría de Arosa-valle del Ulla que denominamos "Cuenca del Ulla", pues a las afinidades topográficas y climáticas hay que añadir, lógicamente, las paisajísticas.

La totalidad del Ulla recibe precipitaciones anuales superiores a los 1.000 milímetros, pasando de más de 2.000 milímetros de precipitación anual en la vertiente Norte (Oeste y centro de la Cuenca) a los 1.100-1.400 de la vertiente Sur. Desde el punto de vista del otro elemento fundamental del clima, la temperatura, el fenómeno es similar. La variación entre la costa y el interior sirve para establecer pequeñas transiciones puesto que la temperatura media anual en la Cuenca del Ulla va desde los 10,1° C. del interior a los 15° C. de la costa. Diferencias ambas —la térmica y la pluviométrica— muy pequeñas y que no permiten otra cosa que apuntar ligeros matices.

Otro aspecto que debe tenerse en cuenta es la topografía, puesto que desde el punto de vista litológico existe una gran uniformidad con claro predominio de los terrenos silíceos. El relieve, más concretamente la hipsometría, influye en las variaciones de la vegetación y los cultivos.

Las asociaciones forestales son, por supuesto, las propias del paisaje oceánico, las que muestran la transición a los dominios climáticos subtropicales y las que, resultado de las repoblaciones muy importantes llevadas a cabo en las últimas décadas han representado un cambio sustancial en los últimos veinticinco o treinta años.

Dentro de las especies existentes destacan: el pino, sobre todo *pinaster* y en menor proporción *insignis*; el *quercus robur* en sus dos variedades *tetraea* y *pedunculata*; el *quercus suber* en muy pequeña proporción y localizado fundamentalmente en las proximidades del río Ulla; la *castanea sativa*; el *eucaliptus globulus*, y aunque muy localmente también se da el *rostrata*; hacia el interior el *fraxinus*, y muy diseminada la *betula berrucosa*. También aisladamente *populus*, acacia, laurel, aliso... etc.

La vegetación forestal de la Cuenca del Ulla responde al tipo de bosque oceánico-submediterráneo sobre suelos silíceos con abundantes precipitaciones y ocupa una superficie que oscila entre el 41 y el 50 por 100 de la productiva. Los datos, obtenidos para cada parroquia, se han llevado, una vez elaborados, a un mapa en el que se delimita la extensión de todas las parroquias de la Cuenca, como el de la figura 3, que insertamos en este trabajo a manera de ejemplo de una parte del método seguido (5).

No hay que perder de vista que el espacio forestal y el cultivado se entremezclan hasta el límite. De ahí que sea tan necesario conseguir los datos por parroquias para establecer los porcentajes y, de igual manera, la constante observación directa es fuente indispensable, más indispensable que en otros casos si cabe, por esa compartimentación del paisaje que destacamos.

Existe una notable diferencia entre las vertientes Norte y Sur de la Cuenca y las correspondientes márgenes de la ría de Arosa. La disimetría topográfica se traduce en una mayor intensidad de la superficie forestal al Norte (margen derecha de la ría y de la Cuenca). Las altas tierras de las sierras de Barbanza y de la Muralla constituyen un área muy propicia para la vegetación que cubre grandes extensiones mientras los llanos y valles ocupan pequeños espacios, hecho que explica la escasa importancia de los cultivos. En las laderas de las citadas sierras la superficie forestal llega a alcanzar del 71 al 80 por 100. Sirvan de ejemplo las parroquias de Aguiño (Riveira) y Postmarcos (La Puebla del Caramiñal). Se trata del dominio forestal por excelencia donde con frecuencia se supera el 50 por 100 de la superficie (véase la fotografía correspondiente a la sierra de Barbanza) ya que solamente en las parroquias de Olveira (Riveira), Lampón y Macenda

(5) La elaboración de ese mapa con los límites de las parroquias ha sido paso previo a los mencionados estudios sobre el valle o la Cuenca del Ulla.

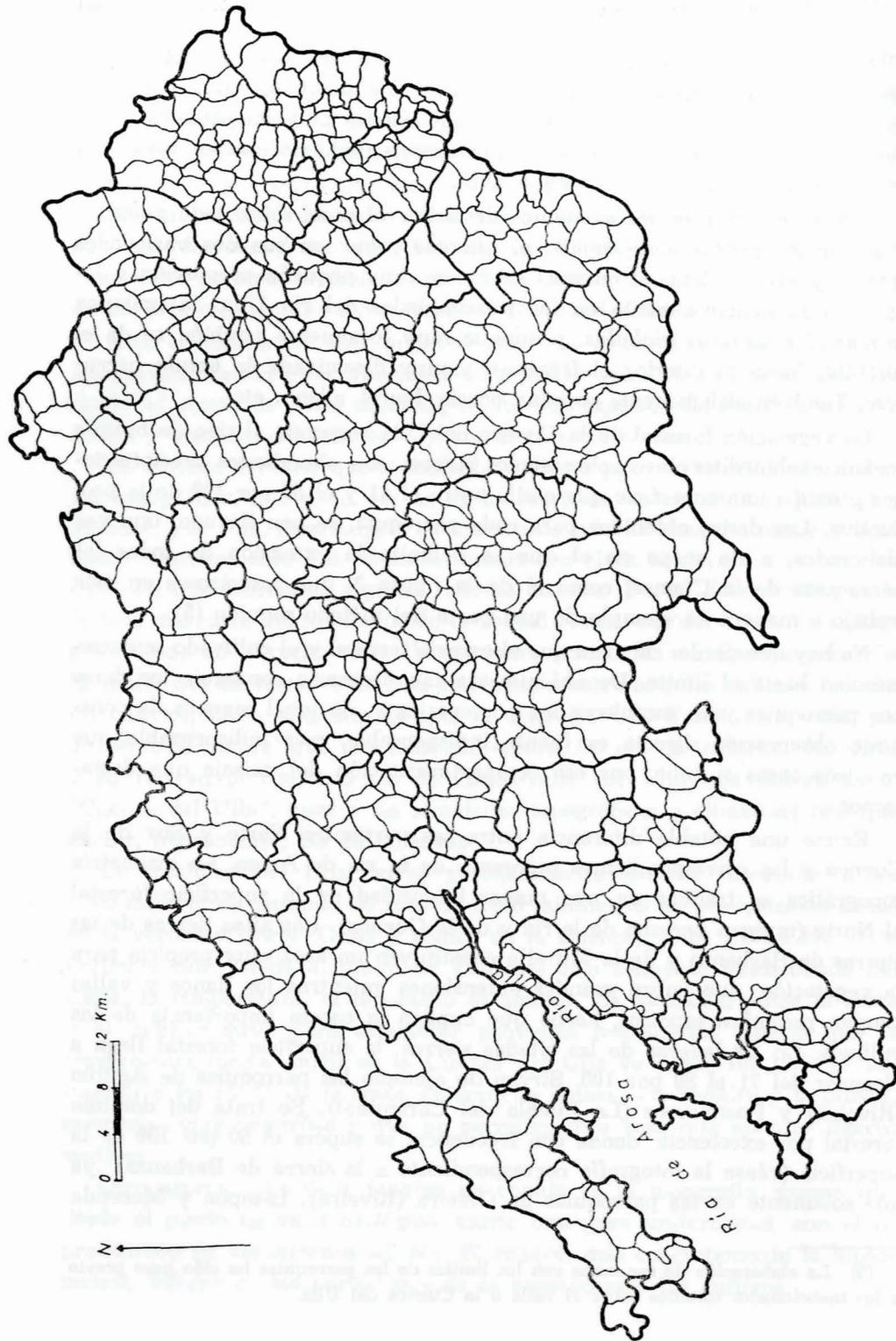


Fig. 3.—Delimitación de las parroquias rurales de la Cuenca del Ulla.

(Boiro), Lousame (Lousame) e Isorna (Rianjo) desciende a valores comprendidos entre el 41 y el 50 por 100 que son, no obstante, todavía elevados.

En los valles de la margen derecha la superficie forestal oscila entre el 10 y el 50 por 100 de tal modo que la sucesión de valles y alineaciones montañosas da una alternancia de mayor y menor extensión de la superficie forestal en cada parroquia. Esta sucesiva compartimentación forestal y agrícola presenta el límite hacia el Este, en las proximidades de los términos municipales de El Pino y Touro.

La comarca del Alto Ulla —hacia el interior y a una altitud ya considerable, superior a los 400 metros— aparece perfectamente individualizada dentro de la Cuenca y realmente es sorprendente el brusco cambio que experimenta el paisaje, desde el punto de vista de la vegetación, una vez atravesado el cordal montañoso de las sierras del Farelo y Careón. Si hasta esta comarca la superficie forestal —arbolada en unos casos, matorral en otros— es preponderante, en el Alto Ulla experimenta una clara regresión hasta el punto de resultar difícil encontrar tanto los pequeños bosquetes de eucalipto, pino o roble, como los manchones, más o menos extensos, dominio del matorral que se circunscribe a las tierras más elevadas. Este hecho responde a varias causas: la topografía llana o suavemente ondulada que favorece la extensión del espacio cultivado; las bajas temperaturas, responsables de que el eucalipto no encuentre las condiciones térmicas que requiere, y el retroceso de las frondosas consecuencia de las talas seculares. La superficie forestal ocupa, por término medio, el 30 por 100 en estas parroquias del Alto Ulla.

Respecto a la vertiente meridional de la Cuenca y orilla izquierda de la ría de Arosa el rasgo más destacado es la escasa importancia que alcanza, en conjunto, el espacio forestal a diferencia de lo que ocurre en la vertiente opuesta. En este sector es muy frecuente que el porcentaje del bosque oscile entre el 10 y el 30 por 100 sobre la superficie total (como excepción se llega a superar el 60 por 100). Predomina el espacio cultivado como claramente pone de manifiesto una de las fotografías aéreas que ilustran este texto. Se trata de un sector de la margen meridional de la ría de Arosa, en el bajo valle del Umia.

La Cuenca del Ulla es dominio por excelencia del pino que, formando pinares o entremezclado con el eucalipto, constituye un extenso tapiz vegetal en el que únicamente la altitud y la temperatura imponen unos límites precisos según los casos. Se trata, casi siempre, del llamado “pino gallego”.

La observación personal y la encuesta antes mencionada han suministrado material para elaborar varios mapas, de los que aquí, por imperativo de la necesaria brevedad, solamente reproducimos uno (fig. 4). Desde el Alto



Fig. 4.—Asociaciones forestales en las que predomina una determinada especie. (Los datos han sido obtenidos para cada parroquia de la Cuenca.) 1, pino; 2, roble; 3, eucalipto; 4, castaño, y 5, abedul.

Ulla al Este, hasta el mar, a occidente, y desde la divisoria del Tambre al Norte hasta la Tierra de Montes al Sur, aparece el pino ocupando el primer lugar en la vegetación de un modo claro, mezclado en algunos sectores con el *eucalyptus globulus*.

El pino cubre especialmente todo el sector occidental de la Cuenca y se adentra por el Este hasta la vertiente oriental de las sierras de Careón y Farelo (Alto Ulla) destacando la penetración de esta conífera hacia el interior de las sierras de la Dorsal. En estos casos aprovecha la presencia de algunos valles, como sucede especialmente en el del Deza. Por el Norte puede afirmarse que no tiene límite hasta el extremo de establecer un nexo perfecto con los pinares del Golfo Artabro y Bergantiños. Al Sur el límite viene impuesto por la altitud y así a partir de los 400-500 metros el pino queda relegado.

Cuando de entre las masas de coníferas sobresale, detentando el primer lugar en la vegetación, el eucalipto, este hecho aparece expresamente ligado a la altitud (en Meis y en Cuntis) y a las repoblaciones forestales efectuadas en fecha reciente por empresas de celulosa como sucede, por ejemplo, en el eucaliptal de Bachao, parroquia de San Juan de Fecha (Santiago).

El roble es la especie dominante en toda la orla montañosa que bordea a la Cuenca por sus límites oriental y meridional a partir de los 450-550 metros, donde la altitud desplaza al pino y ocupa el primer lugar en la vegetación.

A esta división en grandes masas forestales habría que añadir la presencia, en determinados sectores, del castaño y el abedul. El abedul sobre todo en el interior de la Cuenca.

En resumen, la vegetación arbolada en la Cuenca del Ulla ofrece un claro dominio de dos especies: el pino en la casi totalidad de su extensión y el roble en las montañas de la Dorsal y el Alto Ulla.

El estudio del espacio cultivado, entendiéndose por tal el conjunto del labradío, es decir, los cultivos cerealistas y de huerta y los prados, pone de manifiesto que su localización es más o menos anárquica en el conjunto de la Cuenca pero siempre con una clara tendencia a ocupar las áreas menos abruptas y en especial las llanuras costeras y los valles de los ríos.

Se diferencian, con bastante nitidez, tres sectores representados por la costa con la Depresión Meridiana, la Cuenca media y el Alto Ulla.

Como consecuencia de la ya mencionada disimetría topográfica entre las dos márgenes de la ría de Arosa la extensión de los terrazgos es distinta en ambas. En el de Barbanza las tierras cultivables se limitan a las llanuras litorales mientras en la península del Salnés ocupan una extensión continua salpicada, de vez en cuando, por pequeños bosquetes. El espacio cultivado se

adentra en el valle del río Ullma llegando a formar un todo con la Depresión Meridiana.

En la Cuenca media el Ulla se encaja con frecuencia y cuando esto ocurre sus vertientes se ven cubiertas de bosques más o menos densos. Los espacios cultivados son en realidad calveros que muchas veces constituyen terrazgos bastante amplios, siempre que lo permitan la topografía y la orientación del relieve. Este hecho puede apreciarse en la fotografía aérea que representa un sector del Ulla medio.

En el Alto Ulla casi puede hablarse de anarquía en la distribución de los distintos aprovechamientos de tal forma que, junto a grandes extensiones dedicadas a cultivos y donde el espacio arbolado apenas tiene importancia, se encuentran otras en las que los cultivos y el bosque se entremezclan. En ocasiones aquéllos alcanzan hasta el 60 por 100 de la superficie productiva.

Los cultivos que destacan en toda la Cuenca son los más representativos de la agricultura de subsistencia predominante en Galicia. En cabeza va el maíz, seguido de otros cereales —trigo, cebada, centeno, avena—, patatas, nabos, forrajes...

En este trabajo que es, como se dijo, una instantánea del paisaje rural de la Cuenca del Ulla, no podemos reflejar, por falta de espacio, la desigual importancia de los distintos cultivos (6). Solamente nos fijaremos en el cultivo dominante en la mayor parte de ella. Por esta razón hemos cartografiado exclusivamente el porcentaje que sobre la superficie del labradío corresponde al cultivo del maíz en todas las parroquias de la Cuenca. La figura 5 es tan expresiva que apenas necesita comentario. Más de la mitad de la Cuenca del Ulla da unos porcentajes del cultivo del maíz, dentro del labradío, superiores al 60 por 100. En la mitad oriental, de la que el maíz no está ausente (en ella son frecuentes los porcentajes entre el 30 y el 50) predominan otros cultivos. Como se ha dicho anteriormente el Este es más agrícola que forestal. Se practican por todas partes distintas rotaciones de cultivos entre las que predominan, en primer lugar, otro tipo de cereal como el trigo, el centeno, la cebada y el alcacer.

De lo visto en este breve bosquejo sobre la distribución y, en algún caso, intensidad de los distintos aprovechamientos en la Cuenca del Ulla se evidencian dos constantes muy características de los paisajes rurales de Galicia. De un lado, y como consecuencia de su tradicional y arcaica economía agraria de subsistencia, el policultivo aprovechando los pequeños terrazgos abiertos en un relieve muy movido, hecho que se traduce en el paisaje como

(6) Como para el cultivo del maíz, reflejado en la figura 5, se han elaborado en el Departamento de Geografía de la Universidad de Santiago los correspondientes croquis a todos los cultivos.



Fig. 5.—Porcentaje de la superficie dedicada a maíz sobre el total de labradío. (Los datos han sido obtenidos para cada parroquia de la Cuenca). 1, hasta 30%; 2, de 30,1 a 50%; 3, de 50,1 a 60%; 4, de 60,1 a 70%; 5, de 70,1 a 80% y 6, más de 80%.

una policroma marquería de espacios útiles. De otro, la transición de la componente oceánica Oeste-Este en la Cuenca del Ulla permite ver, a una escala menor a la de la región gallega, prácticamente una muestra de los paisajes rurales de Galicia definidos por sus elementos más esenciales.

Es sobradamente conocido el valor metodológico, instrumental, realmente indispensable de la encuesta en cualquier trabajo de Geografía Agraria. Para un estudio de esta índole en la región gallega la encuesta ha de llevarse a cabo por parroquias ya que, como hemos insistido en múltiples ocasiones, la división administrativa en nuestra región carece de todo significado geográfico y socioeconómico y en consecuencia los datos que pudieran obtenerse tomando como base el municipio no permitirían poner de manifiesto la compartimentación de los paisajes rurales gallegos y las transiciones que se evidencian tanto en el medio físico como en el medio humano de Galicia.

A continuación presentamos la encuesta que hemos elaborado dirigida, en concreto, a las parroquias de la Cuenca del Ulla. Por supuesto que este cuestionario no abarca todos los aspectos que puedan interesar en un estudio global de la Geografía Rural de Galicia. A esa finalidad servirá una encuesta de mayor alcance que tenemos en preparación. Esta, insistimos, ha sido confeccionada para el sector estudiado y con unos objetivos muy concretos. Es casi innecesario repetir que los gráficos que se adjuntan en este trabajo han sido elaborados con los datos obtenidos de la encuesta, en la mayor parte de los casos llevada a cabo sobre el terreno. En otros la consulta ha sido formulada a personas conocedoras de los aspectos que en ella se contienen y cuyas respuestas han resultado sumamente útiles:

Parroquia ..... Municipio ..... Provincia .....

1. En esa parroquia, ¿qué aprovechamiento ocupa mayor extensión superficial?: el labradío —, el prado —, el pastizal —, el matorral —, el arbolado —.
2. ¿Podría indicar *aproximadamente* el porcentaje que ocupa cada uno de estos aprovechamientos en dicha superficie parroquial?: labradío —, prado —, pastizal —, matorral —, arbolado —.
3. En cuanto al arbolado, ¿qué árbol domina en primer lugar?: —, ¿y en segundo?: —, ¿y en tercero?: —.
4. ¿Hay en esa parroquia pino del "país"?: —, ¿y de repoblación?: —, ¿y pino manso?: —. ¿Con qué tipo de pino se suele repoblar?: —. ¿Se repuebla más pino que antes?: —. ¿Tiene el pino más importancia que tenía antes o menos?: —. ¿Cuántos años pasan desde que se planta un pino hasta que se corta?: —.

5. ¿Hay en esa parroquia eucalipto?: —. ¿Más o menos que antes?: —. ¿Se sigue repoblando tanto como antes o menos?: —. ¿Cuántos años pasan desde que se planta un eucalipto hasta que se corta?: —.
6. ¿Hay en esa parroquia castaños?: —. ¿Y robles?: —. ¿Y alcornoques (corticeiro o sobreiro)?: —. ¿Y abedul (bidueiro o beduco)?: —. ¿Y laurel o loureiro?: —. ¿Y chopo?: —.
7. ¿Hay en esa parroquia algún monte vecinal?: —; ¿cómo se llama?: —; ¿pertenece a la parroquia o a algunas aldeas?: —, ¿o a varias aldeas de distintas parroquias?: —.
8. ¿Hay en esa parroquia algún monte que pertenezca al Patrimonio Forestal del Estado?: —; ¿cómo se llama?: —.
9. ¿Existe en esa parroquia algún foro?: —.
10. Dentro del labradío, ¿sabría decir *aproximadamente* qué cultivo tiene mayor importancia y, si es posible, en tanto por ciento? (Indique con un número el lugar que le corresponde a cada uno y su porcentaje): maíz —, patata —, trigo —, centeno —, avena —, cebada —, alcacer —, nabos —, remolacha —, cultivos de huerta —, tabaco —.
11. ¿Cuándo se siembra el maíz?: —; ¿cuándo se recoge?: —.
12. ¿Cuándo se siembra el trigo?: —; ¿cuándo se recoge?: —.
13. ¿Cuándo se siembra el centeno?: —; ¿cuándo se recoge?: —.
14. ¿Cuándo se "pone" la patata?: —; ¿cuándo se recoge?: —.
15. ¿Cuándo se siembran los nabos?: —; ¿cuándo se recogen?: —.
16. ¿Cuándo se siembra la remolacha?: —; ¿cuándo se recoge?: —.
17. ¿Cuándo se siembra el alcacer?: —; ¿cuándo se recoge?: —.
18. ¿Hay vid?: —; ¿en parra?: —, ¿en cepa?: —; ¿qué porcentaje ocupa la vid sobre el labradío?: —.
19. ¿Se practica el barbecho?: —; ¿cuántos meses dura?: —; ¿qué se siembra después?: —.
20. ¿Cómo se han sucedido los cultivos, en cualquier finca, en los últimos años, con alusión expresa a las fechas de siembra y de recogida de la cosecha?:

May.-Oct.	Oct.-Mar.	Abr.-Ag.	Oct.-Jul.	Jul.-Sep.	Oct.-Abr.	Abr.-Oct.	Oct.-Mar.
Maíz	Alcacer	Patatas	Trigo	Barbecho	Nabos	Maíz	Alcacer

Rellene usted estos espacios, indicando las alternativas más típicas en su parroquia:

--	--	--	--	--	--	--	--

21. ¿Cuántos cortes reciben al año los prados?: —. (Es decir, cuántas veces se corta la hierba de todo el prado al mismo tiempo.) ¿En qué fecha se da el primero?: —, ¿y el último?: —.
22. En la superficie dedicada a prados, ¿qué porcentaje *aproximado* alcanzan las praderas artificiales?: —. ¿Aumenta la superficie dedicada a ellas?: —. ¿Desde cuándo?: —.
23. ¿Qué abonos se utilizan en las fincas?: —.
24. ¿Qué porcentaje *aproximado* alcanzan los abonos químicos en el abonado de las fincas?: —.
25. En esa parroquia, ¿se tiende a que la ganadería sea más productiva que la agricultura?: —. ¿Desde cuándo?: —.



Foto A.—La Sierra de Barbanza está recubierta, casi en su totalidad, de un espeso tapiz vegetal con bosques densos de pinos y eucaliptos y amplias zonas de matorral.



Foto B.—Un ejemplo de la ocupación del suelo en el bajo valle del Umia (margen meridional de la ría de Arosa). Predominio absoluto de la tierra de labor.



*Foto C.—En el Ulla medio, las tierras de labor cedan en beneficio del bosque. Un ejemplo de este tipo de paisaje entre los términos municipales de Vedra y La Estrada.*



Foto D.—Típico ejemplo de la variedad de ocupación del territorio en el Alto Ulla. De Este a Oeste, sobre la Dorsal, se entremezclan las tierras de cultivo con el matorral y pastos y algunos bosquetes de frondosas, muy claros. Hacia el centro de la fotografía, predominio de los terrazgos para cultivo y prado y bosque de frondosas algo más denso.

# Localización de las actividades económicas en el barrio de las Ventas del Espíritu Santo

Por

Jesús MUÑOZ MUÑOZ,

del Instituto de Geografía Aplicada del C. S. I. C.

El presente artículo es un resumen de un capítulo de la "Memoria de Licenciatura" del autor, encuadrada dentro de una colección de trabajos que sobre Madrid realiza el Instituto de Geografía Aplicada, bajo la dirección del profesor Casas Torres.

Las Ventas del Espíritu Santo, nombre con el que se ha conocido siempre nuestro barrio, se encuentra situado en la zona este de Madrid, aproximadamente a 40° 26' de latitud Norte y 3° 38' de longitud Este referida al meridiano de Greenwich (1).

Está limitado por la avenida de La Paz, al Oeste; la calle de Alcalá, al Norte; calles de Lago Constanza, avenida de Daroca y tapias del cementerio de Nuestra Señora de la Almudena, al Este, y al Sur limita con el campo, aunque sus límites serán la avenida de Guadalajara y sus modernas construcciones sociales. Pertenece al distrito de Ciudad Lineal desde 1970, año en el que se realizó una nueva estructuración de barrios y distritos de Madrid. Con este hecho, el barrio de Ventas ha quedado desplazado de sus límites históricos, que estaban situados en los alrededores del arroyo Abro-

---

(1) Véanse hojas núms. 559, I y II, del mapa 1: 25.000 del I. G. C.

ñigal, y en la actualidad pertenece a barrios y distritos distintos de los primitivos (2 y 3).

La superficie de Ventas es de 345 hectáreas, y su población, de 68.073 personas, por lo que su densidad es de 179 habitantes por hectárea. Esta densidad está muy relativizada, sobre todo si se tiene en cuenta que la superficie de los cementerios de Nuestra Señora de la Almudena y Civil es de 130 hectáreas, más de la tercera parte de la superficie total del barrio.

Las causas del emplazamiento del barrio son muy complejas. Parece que la principal es el eje de la carretera de Aragón, en la que hacia 1756 (4) se construyó una venta, especie de posada, parada y fonda de comerciantes y campesinos que venían a la Corte o de vecinos de Madrid que salían los domingos de la ciudad para gozar del campo.

Durante todo el siglo XIX continúan las actividades de la venta, que logra tener varias épocas de auge entre 1815 y 1830.

Hacia 1880, al mismo tiempo que se construye el barrio de Salamanca, comienzan a localizarse en el extrarradio algunas edificaciones modestas agrupadas alrededor de la venta y de las construcciones de la Peninsular, en especial algunos merenderos, que contribuyeron a la expansión del barrio.

Pero es en 1884 cuando los edificios traspasan el puente de Ventas y se localizan a ambos lados de las carreteras de Aragón y del Este. Al mismo tiempo, y con la construcción de los cementerios, aparecen, junto a éstos, los barrios obreros y de chabolas del barrio de Bilbao. Se puede decir que sobre estas fechas el barrio tiene ya unas características peculiares que se mantendrán hasta 1959.

Surgen, en los comienzos del siglo XX, varias casas en la parte baja del puente y las primeras construcciones cercanas al caserío de la Elipa, urbanizándose la zona en 1930, con la apertura de la calle Apóstol Santiago.

Después de la Guerra Civil, el chabolismo conoce una gran expansión; se extiende por todo el barrio en condiciones penosas: más del 75 por 100 de todas las edificaciones eran pequeñas casitas que se levantaban en una

(2) Excelentísimo Ayuntamiento de Madrid. Término Municipal. Escala 1: 50.000. División territorial aprobada en 1970. Artes Gráficas Municipales.

Citado en: CASAS TORRES, J. M., y BODEGA, M. I.: "Primera nota sobre la distribución de la población de Madrid". *Rev. Geographica*. Madrid, 1974; págs. 213-233.

(3) Las Ventas actuales, como barrio municipal, solamente ocupa la zona suroriental de las Ventas históricas.

(4) Archivo de Villa, 1-129-38. Este es el primer documento que cita la venta, con motivo de unas inundaciones que habían destruido parte del puente sobre el arroyo del Abroñigal.

noche. Este fenómeno urbano no ha desaparecido todavía, pero se encuentra muy localizado y en vías de extinción (5).

Es, no obstante, a partir de 1960 cuando comienza la gran expansión. Por un lado desaparecen más del 70 por 100 de las chabolas, y por otro, se construyen los barrios de Grucer, Elipa Nueva y se realiza un número considerable de nuevas viviendas, pudiendo afirmar que más de las tres cuartas partes del total de edificaciones actuales son de los últimos quince años.

Resumiendo, hemos de decir que las causas fundamentales del desarrollo de nuestra área de estudio han sido las siguientes:

- a) La carretera de Aragón, como eje de comunicaciones.
- b) La construcción de la carretera del Este.
- c) El cementerio municipal de la Almudena y la línea de tranvía Sol-Ventas.
- d) La construcción de la plaza de toros Monumental y del metro de Ventas-Cuatro Caminos.
- e) La localización de masas obreras en los barrios de chabolas en áreas cercanas a las vías de comunicación o medios de transportes baratos.
- f) El plan de estabilización y la consiguiente liberalización de las importaciones, que permitieron el auge de varios sectores, entre los que se encontraba el de la construcción; de este modo se ha producido la casi total saturación del barrio. Únicamente quedan cerca de 65 hectáreas sin construir, que corresponden a los límites del cementerio y al pinar de la Elipa.

Los ejes actuales del barrio son, sin duda alguna, las calles de Alcalá, Lago Constanza, Hermanos Machado, avenida de Daroca, Ricardo Ortiz y Marqués de Corbera, aparte de la avenida de La Paz. Estas calles son las que más tráfico soportan y en las que se localiza gran parte de la actividad económica.

## 1. ESTRUCTURA DE LAS ACTIVIDADES ECONOMICAS.

Al ser un barrio residencial de clases medias y bajas, la mayoría de las actividades económicas están orientadas hacia el consumo de la población del área, de modo que un gran número de locales comerciales se dedican a actividades tales como venta de productos alimenticios, comercio de vestido y calzado, bares, tiendas de muebles, etc.

(5) En espera de ser trasladados los vecinos a las nuevas viviendas de la avenida de Guadalajara.

De un total de 2.156 locales comerciales (6), el comercio propiamente dicho ocupa 970; los servicios, 319; los almacenes, 130; las oficinas y estudios, 40, y los talleres y fábricas, 379. Expresado en porcentajes, el comercio ocuparía el 45 por 100 de los locales; los servicios, el 14,8 por 100; los almacenes, el 6 por 100; las oficinas y los estudios, el 1,8 por 100, y los talleres y fábricas, el 17,6 por 100. Estos datos nos dan la certeza que confirma la hipótesis inicial: nuestro barrio es, sin duda, un área comercial de servicio a la comunidad residente, máxime cuando, desglosados los datos, veamos que hay un buen número de actividades que sólo tienen significado en un contexto de área residencial. Por otro lado, los talleres que parece que tienen una cierta abundancia son en su mayoría pequeños locales destinados a la reparación de autos o a la fabricación de artículos para abastecer al comercio local. Hay un total de 318 locales cerrados, que lo están por diferentes causas: por reforma, porque se alquilan o están en venta, o porque son de construcción reciente. Con todo, vienen a significar un alto porcentaje del total de locales, el 14,8 por 100, siendo un claro exponente de que la zona, de momento, está saturada. Esto hace que los locales nuevos encuentren poca aceptación entre los comerciantes, que no ven posibilidades de éxito en sus actividades.

Por reconocimiento directo, hemos podido constatar que la mayoría de los locales no disponen de grandes superficies para el ejercicio de su actividad; en general suelen ser pequeñas tiendas de menos de 50 metros cuadrados, con poco más de 7 metros de escaparate. Claro está que hay que descontar de esta aproximación aquellas actividades que, por sus propias características, exigen más superficie; entre éstas podemos contar los almacenes, los servicios de limpiezas del Excmo. Ayuntamiento, las iglesias, o los salones de baile.

Hemos agrupado los locales según su actividad, de modo que podemos distinguir los siguientes tipos:

#### 1. Comercios:

Alimentación ... ..	437	locales
Restaurantes-bares ... ..	177	"
Vestidos-calzados-bolsos ... ..	108	"
Hogar-muebles . . . . .	59	"
Droguería-ferretería ... ..	87	"
Papelería-juguetería y otros ... ..	45	"
Farmacia-óptica ... ..	27	"
Artículos de regalo y joyería ... ..	12	"

(6) INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA: "Censo de locales de 1970". Madrid, 1970.

Automóviles y accesorios ... ..	10	locales
Artículos funerarios ... ..	10	"
<i>Total</i> ... ..	972	locales

#### 2. Servicios:

Actividades recreativas ... ..	25	locales
Reparaciones hogar ... ..	57	"
Limpieza-tinte ... ..	16	"
Medicina ... ..	18	"
Enseñanza ... ..	63	"
Peluquería ... ..	64	"
Servicios bancarios ... ..	9	"
Servicios religiosos ... ..	7	"
Otros ... ..	60	"
<i>Total</i> ... ..	319	locales

3. Almacenes ... .. 130 locales

4. Oficinas y estudios ... .. 40 locales

#### 5. Talleres y fábricas:

Automóviles ... ..	84	locales
Metalúrgicos ... ..	42	"
Madera ... ..	71	"
Alimentación ... ..	11	"
Electricidad ... ..	12	"
Vestido-calzado-bolsos, joyería, platería y objetos personales ... ..	51	"
Mármoles ... ..	40	"
Aparatos del hogar ... ..	14	"
Químicos ... ..	13	"
Otros ... ..	41	"
<i>Total</i> ... ..	379	locales

#### 1.1. NUMERO DE EMPLEADOS POR LOCAL.

Para tratar de estudiar un aspecto muy importante y sobre el que hemos insistido con anterioridad, el aspecto residencial de todo el barrio, hemos

de pasar a continuación a ver cuál es el número de empleados por local comercial o de otras actividades económicas.

Si su número medio es bajo, nos indicará que se trata de un área de comercio o industria pequeña en función de una población residente. Si es alta, puede tratarse de una zona de servicios exclusivamente que atrae a personas de otras zonas, o simplemente de un área industrial.

El número total de empleados para todo el barrio es de 5.509, que, dividido entre los 2.156 locales comerciales, resulta un valor medio de 2,55 empleados por local, hecho que indica que su número es bajo y que la zona es, con tan abundante número de locales y tan pocos empleados, un barrio eminentemente residencial.

Se puede ver en la siguiente serie cómo se trata de explotaciones familiares. Pues tenemos:

Con 0	empleados hay	401 locales.
Con 1	empleados hay	744 locales.
Con 2	empleados hay	535 locales.
Con 3	empleados hay	190 locales.
Con 4	empleados hay	101 locales.
Con 5	empleados hay	41 locales.
Con 6 a 11	empleados hay	82 locales.
Con 11 a 30	empleados hay	39 locales.
Con 30 a 260	empleados hay	13 locales.

El que haya 401 locales sin empleados indica que se incluyen los 318 locales cerrados más los almacenes que no tienen encargado, pero que cumplen su función. Con esto queremos decir que hay dos tipos de almacenes: en los que existe un guardián y los que están cerrados; en los primeros, el trasiego de mercancías se hace continuamente, mientras que en los segundos esta operación se hace a horas fijadas. De aquí que no estén incluidos los 130 almacenes, sino un número menor, solamente 83; esto también nos dice que la mayor parte de los almacenes no tienen guardián.

En el total de las cifras se ve que el mayor número de locales tienen menos de seis empleados, y hacen, los de este grupo, un total de 2.012 locales, con un porcentaje sobre el total del 93 por 100.

El valor modal está en un empleado con 744 locales; es el más frecuente, y aunque hay una ligera dispersión, pues la media es 2,55 empleados por local, no es muy significativo y sólo indica que hay algunos locales que tienen un número alto de empleados y pesan sobre el total, como, por ejemplo, los servicios del cementerio, que cuentan con 260 empleados, o la compañía de recogida de basuras, que tiene 150 empleados y otras activi-

dades que no sobrepasan los 100 empleados, pero que son en cierto modo numerosas y hacen subir la media.

En cuanto a los empleados, de los 5.509, 3.609 trabajan en locales con menos de 10 trabajadores, haciendo un porcentaje del 66,5 por 100, las dos terceras partes del total.

Mientras que sólo 1.088 trabajan en locales de más de 30 empleados, haciendo casi el 20 por 100 del total, los valores medios son poco numerosos, casi de 10 a 30 empleados por local, tenemos 812 empleados que alcanzan casi el 14 por 100.

En resumen, el número de empleados por local nos indica, por un lado, la ausencia de grandes fábricas o talleres; por otro, nos habla de la existencia de un pequeño comercio o actividades económicas de muy poca trascendencia en función de una población residente, con escasez de talleres o servicios medianos y solamente algunos servicios con cierta importancia, pero que no están en función del barrio en su totalidad, o que, si lo están, se trata únicamente de colegios.

## 1.2. CLASIFICACION DE LOCALES POR SU NUMERO.

Para un ulterior estudio de las calles comerciales y para ver la relación entre el número de locales de todo el barrio con el de las calles comerciales, es preciso establecer porcentajes de los totales de la zona. Este es un paso previo para el estudio específico de la localización y comparación de áreas y un último recorrido en el estudio de la estructura.

Tomaremos de un total de 2.156 locales, sólo 1.352, es decir, el 63 por 100 aproximadamente, que vienen a ser las 24 actividades con mayor número de locales:

— Vacíos ... ..	318 locales	(14,8 %)
— Bares ... ..	135 locales	(6,2 %)
— Talleres de autos ... ..	83 locales	(3,9 %)
— Comestibles ... ..	78 locales	(3,6 %)
— Fruterías ... ..	70 locales	(3,2 %)
— Productos cárnicos ... ..	68 locales	(3,1 %)
— Panaderías ... ..	66 locales	(3,6 %)
— Carpinterías ... ..	53 locales	(2,5 %)
— Colegios ... ..	49 locales	(2,27 %)
— Peluquerías de señoras ... ..	42 locales	(1,94 %)
— Mármoles ... ..	40 locales	(1,85 %)
— Mercerías ... ..	38 locales	(1,76 %)

— Lecherías ... ..	35 locales (1,62 %)
— Otros comestibles ... ..	32 locales (1,48 %)
— Bodegas ... ..	31 locales (1,43 %)
— Pescaderías ... ..	29 locales (1,34 %)
— Pollerías ... ..	27 locales (1,24 %)
— Muebles ... ..	26 locales (1,20 %)
— Farmacias ... ..	24 locales (1,11 %)
— Calzado ... ..	22 locales (1,02 %)
— Confecciones ... ..	22 locales (1,02 %)
— Peluquería de caballeros ... ..	22 locales (1,02 %)
— Reparación del calzado ... ..	20 locales (0,92 %)

Esta lista nos da unos porcentajes con relación al total de locales del barrio; nos servirán para compararlo con el comercio y las actividades de cada calle.

Del mismo podemos comparar algunas actividades económicas, relacionando las Ventas con el total de Madrid:

	MADRID	VENTAS
— 1 supermercado ... ..	cada 22.666 personas	cada 86.073 personas
— 1 comestibles ... ..	" 846 "	" 871 "
— 1 pescadería ... ..	" 2.114 "	" 2.344 "
— 1 carnicería ... ..	" 1.230 "	" 1.000 "
— 1 aves y huevos ... ..	" 1.402 "	" 1.511 "
— 1 frutería-verdulería ... ..	" 620 "	" 971 "
— 1 lechería ... ..	" 1.531 "	" 1.030 "
— 1 panadería ... ..	" 942 "	" 1.030 "
— 1 economato ... ..	" 64.150 "	" 86.007 "

Como se puede apreciar, hay una cierta igualdad, con ligeras diferencias que no suelen sobrepasar el 10 por 100, salvo en fruterías, en supermercados y economatos.

Se encuentran diferencias muy cortas en pescaderías, con menos habitantes por cada establecimiento en toda la ciudad, y en carnicerías, donde hay menos habitantes por carnicería en las Ventas.

Este hecho se puede explicar, finalmente, y es que las clases más modestas comen en general más carne que pescados, o simplemente que la relación consumo carne-consumo pescado es mayor entre las clases humildes que en las acomodadas.

## 2. LOCALIZACION DEL COMERCIO Y LAS ACTIVIDADES ECONOMICAS.

El abastecimiento de un gran número de artículos, si bien tienen dentro del barrio un comercio abastecedor, se hace en bastante cantidad fuera de él, en zonas ajenas, y así podríamos distinguir:

- Comercio central, en la zona de Callao, alternando con el comercio del distrito, que en realidad podríamos denominar de varios distritos, que se localiza en la zona de Goya y alrededores, calles de Alcalá, Conde de Peñalver, Narváez, etc., con grandes almacenes y tiendas de objetos lujosos, donde se va cada mes.
- Comercio de distrito, que abarca la zona de Quintana-calle de Alcalá, desde el puente de Ventas hasta la Cruz de los Caídos. Suele ser un comercio de tiendas donde se compran artículos de cierto precio, pero donde no hay casi especialización; el número de tiendas es variado, al igual que los artículos.
- Mercados de alimentación: Bami, Elipa, Canillas. Son lugares de compra semanal, fundamentalmente de tipo alimenticio.
- Calles comerciales dentro del barrio. Aquí se ven mezcladas todo tipo de actividades relacionadas con la población residente, incluso puede existir alguna galería de alimentación o supermercado. Serían las calles de Ricardo Ortiz y paralelas, la de Marqués de Corbera, sector de la calle de Alcalá y Hermanos Gómez.
- Comercio y actividades económicas, en dispersión, repartidas por todo el barrio; en realidad es lo que se suele denominar comercio de esquina. Suelen ser varios comercios de alimentación agrupados en un lugar accesible o cercano a zonas con cierta densidad de población, a la que abastecen.
- Actividades económicas características, como pueden ser los lapidarios y marmolistas de la avenida de Daroca y los talleres de reparación de autos en la calle de Hermanos Gómez y Hermanos Machado.

Los apartados a) y b) son zonas abastecedoras ajenas al barrio. Las zonas del apartado c) se dan dentro y fuera del barrio a la vez, y las áreas de los siguientes apartados son fundamentalmente interiores.

Para terminar, hemos de decir que las actividades económicas tienen su localización en el mapa adjunto.

**BIBLIOGRAFIA Y FUENTES**

AGULLÓ Y COBO, M.: "Madrid en sus diarios".—Instituto de Estudios Madrileños. C. S. I. C. Madrid, 1969; 5 vols.

NÚÑEZ GRANES, P.: "Divulgaciones de urbanización. Principios tenidos en cuenta para el estudio del Plan General de Extensión de Madrid".—Ed. Plus Ultra. Madrid, 1926.

RUIZ DEL CASTILLO, C., y otros: "Evolución demográfica, desarrollo urbanístico, economía y servicios de Madrid".—Instituto de Estudios de Administración Local. Madrid, 1964.

ARCHIVO DE VILLA: 1-129-38. Inédito.

BAILLY BAILLIERE RIERA: "Guía-Directorio de Madrid y su provincia".—Madrid, 1935.

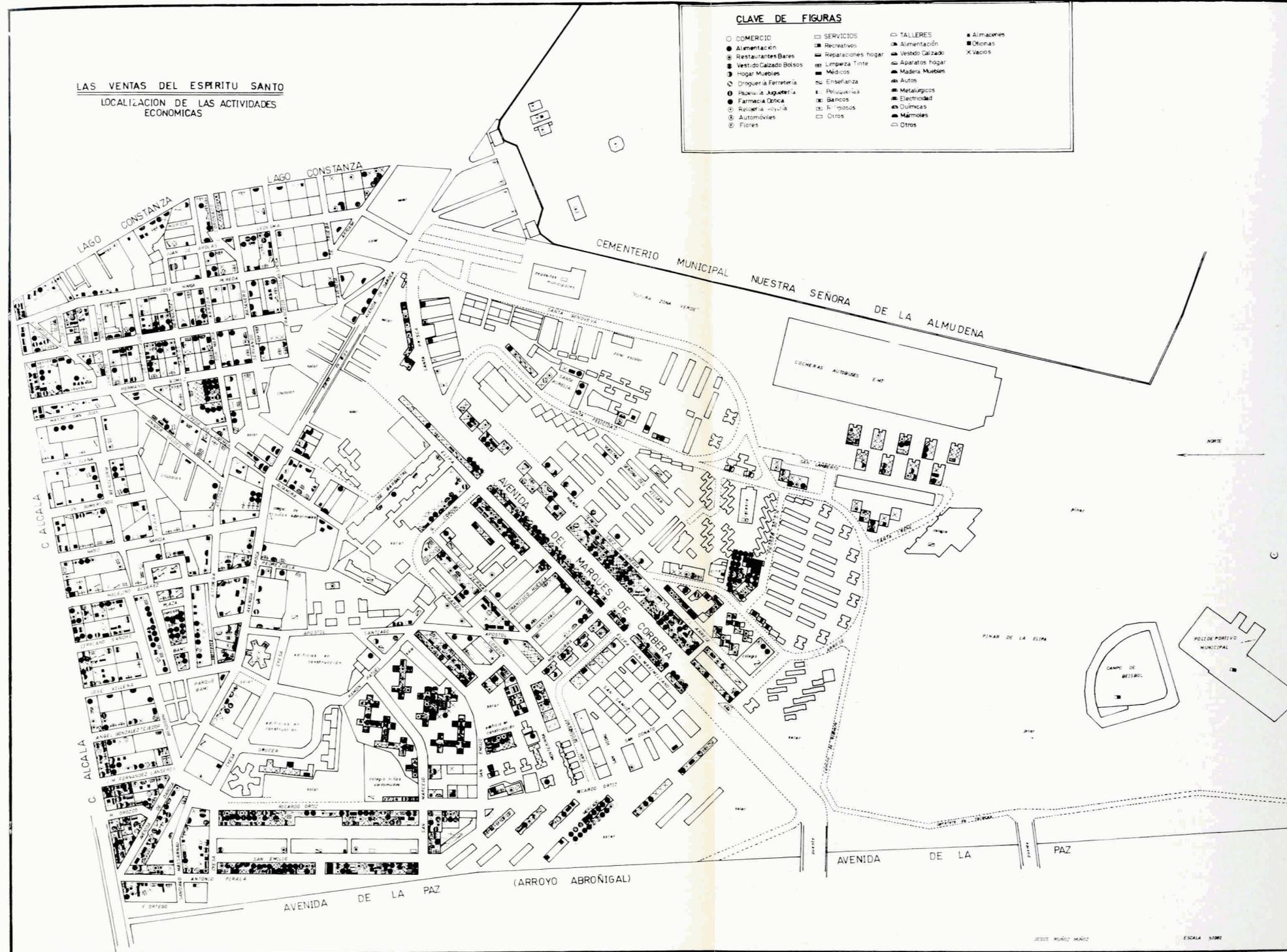
CÁMARA DE COMERCIO E INDUSTRIA DE MADRID: "Localización, estructura y dinámica del comercio de Madrid".—C. C. I. M. Madrid, 1973. Tomos I y II.

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE MADRID: "Guía Oficial de las vías públicas de Madrid".—Sección de Estadística. Madrid, 1959; 399 págs.

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE MADRID: "Padrón de población de 1970".—Sección de Estadística. Madrid, 1970.

INSTITUTO DE GEOGRAFÍA APLICADA: "Fuentes cartográficas españolas: Castilla la Nueva".—I. G. A., C. S. I. C. Madrid, 1972.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA: "Censo de locales de Madrid en 1970".—Madrid, 1970. Inédito.



# El turismo en los países mediterráneos y el melanoma maligno

Por  
**L. E. NAJERA**

El turismo es el fenómeno social y económico más importante de este siglo. Aunque nació a principios del siglo XIX, ha permanecido en estado latente hasta después de la Segunda Guerra Mundial. Es evidente que el hombre siempre ha sentido el deseo de conocer nuevos horizontes y que se ha visto a veces obligado a practicar el nomadismo. Pero existen diferencias esenciales entre el viajero, el nómada y el turista. Hay que recordar que la palabra *turista* no aparece en los idiomas europeos sino después de 1838, año a lo largo del cual Stendhal la inventó para el título de sus "Memorias de un turista".

Conviene trazar, aunque sea esquemáticamente, la génesis del turismo; esto nos permitirá explicar sus consecuencias patológicas en cuanto al crecimiento del melanoma maligno.

En 1816, el embajador inglés en Turquía, Thomas Bruce (Lord Elgin), envió a Londres una gran cantidad de esculturas y mármoles del Partenón y de otros monumentos griegos, que vendió al Gobierno inglés y que provocaron una admiración inusitada por su gran belleza. Poco después (en 1821), Grecia comenzó la guerra de su independencia, y un batallón de voluntarios fué organizado en Inglaterra. A estos voluntarios se unió un excelente poeta, Lord Byron, que moriría en el sitio de Missolonghi (1824). Estamos en pleno desarrollo del Romanticismo y del poderío económico y político de la Gran Bretaña, prólogo a su constitución en Imperio.

¿Qué significa todo esto para el turismo? La concurrencia de tres factores: atracción por Grecia, expansión marítima y prosperidad económica,

determinan la creación en Inglaterra de la primera agencia internacional de turismo que aparece en Europa: la Agencia Cook, en la que el primer viaje organizado se realizó en 1841. Esta corriente turística está constituida por gentes cultas que van a Grecia (y poco después a Italia) atraídas por la contemplación de las maravillas artísticas de la Antigüedad clásica.

A esta corriente vendrán en seguida a sumarse personas que no tendrán este gusto por lo artístico y que, al volver a sus casas, no podrán contar las maravillas que han visto: no llevarán con ellos sino la marca que dejó sobre su rostro el radiante sol del Mediterráneo. Si bien la insolación y la pigmentación consecuentes se convertirán en un testimonio digno de crédito de sus viajes por países lejanos y, en consecuencia, de su prestigio social y económico. De esta manera ha nacido una nueva modalidad de culto al sol.

Durante un siglo (desde la fundación de la Agencia Cook hasta la Segunda Guerra Mundial), el turismo se extendió por los países europeos, paralelamente al desarrollo de sus comunicaciones ferroviarias, adquiriendo un gran impulso desde la Primera Guerra Mundial (expansión del automóvil), hasta convertirse en nuestros días en un fenómeno desbordante, gracias al desarrollo inusitado de la aviación comercial. Paralelamente al desarrollo del turismo, el culto al sol ha encontrado en la medicina un poderoso aliado: el descubrimiento de la vitamina D a lo largo de los años 1930-31 (vitamina D<sub>1</sub> en Alemania, y calciferol en Inglaterra, respectivamente), conjuntamente con la acción indispensable de la luz del sol para que el organismo la sintetice en la piel y, en fin, su poderosa actividad terapéutica contra el raquitismo infantil, bastante frecuente en los países nórdicos.

Este culto al sol ha invadido lentamente los países mediterráneos, y no sin resistencia, dándose el hecho de que sus habitantes, al principio del turismo en las playas, lejos de exponerse al sol, se protegían de él con amplios sombreros y trajes de baño que cubrían casi todo el cuerpo. En estos países (España, Grecia, etc.), la exposición al sol buscando el bronceado de la piel no es una costumbre corriente hasta los años 40 y no se generaliza sino a partir de 1960, fecha en la que aparece el traje de baño llamado *bikini*, que deja casi todo el cuerpo expuesto a las radiaciones solares.

Coincidiendo con este cambio de costumbres de las masas turísticas (en las playas y en las piscinas privadas o de los grandes hoteles), nació una nueva faceta de la cosmética: la de las cremas protectoras o bronceadoras, que pretenden proteger la piel contra los efectos nocivos de las radiaciones solares. Se trata, como se sabe, de una acción ilusoria, porque, aunque eviten el eritema solar agudo (dando a la piel una cierta elasticidad que impide su desecación), estas cremas no evitan el paso de las radiaciones ultravioletas, causa principal de la melanodermia. Conviene recordar que la regulariza-

ción de la pigmentación cutánea, desde el cloasma de las mujeres embarazadas y la melanodermia de la enfermedad de Addison hasta la de los nevus, está producida por la hormona del lóbulo intersticial de la adenohipófisis (parte intermedia).

La luz solar moviliza los melanocitos de la piel, cargándolos de melanina, sustancia bien tolerada por el organismo en concentraciones fisiológicas, pero que llegan a ser patológicas (melanoma maligno) cuando sobrepasa su capacidad metabólica. Dándose el hecho de que para la mayor parte de los turistas la melanodermia adquirida es muy intensa y generalizada, tuvimos la idea de observar si este fenómeno influía en la frecuencia del melanoma maligno.

A tal efecto hemos estudiado las estadísticas publicadas por la O. M. S. (Informe de Estados Sanitarios Mundiales), observando un crecimiento cierto de la mortalidad por melanoma maligno durante los años 1960 a 1971, últimas cifras disponibles (Loco citado, 1974). Podemos, por otra parte, observar que este aumento es proporcionalmente más grande en los países nórdicos (por ejemplo, Noruega y Suecia, que alcanzan cifras de 6,6 y 6,9 por 100 por 100.000 habitantes) que en los países mediterráneos, quizá porque los habitantes de estas regiones (lo mismo que pasa con las razas de color) están genéticamente adaptados a la acción de las radiaciones solares.

La brevedad de esta comunicación nos impide afectar un estudio estadístico más profundo, ya que hace falta que nos limitemos a exponer el problema, con el fin de llamar la atención de la O. M. S. A nuestro parecer, la O. M. S. debería sugerir a las autoridades sanitarias, principalmente a las de los países nórdicos (por una parte) y a las de los países mediterráneos (por otra), la necesidad de que figure en todo historial clínico de melanoma maligno el hecho de si el paciente fué sometido a una insolación prolongada durante sus vacaciones de verano. Esta sugerencia nos parece tan justificada como el hecho de investigar, ante un caso sospechoso de paludismo o de tripanosoma, si el paciente ha vivido durante algún tiempo en los países donde estas enfermedades son endémicas.

# Sobre las explotaciones agrarias gallegas

Por

María Luisa PEREZ IGLESIAS

Departamento de Geografía.

Universidad de Santiago.

Galicia, fachada Noroeste de la Península Ibérica, es una región en la que destaca su fuerte personalidad geográfica en múltiples aspectos. Esta individualidad no presupone, sin embargo, una absoluta homogeneidad de sus caracteres, tanto físicos como humanos y económicos, ya que existe, por el contrario, dentro de la misma una gran variedad de situaciones, sin que ello llegue a borrar, ni siquiera a disminuir, su acusada personalidad frente a las demás regiones españolas.

Su peculiar "comportamiento" se observa también en alguno de los aspectos de sus explotaciones agrarias, cuyo estudio se esboza y es el objetivo de este breve trabajo, habiéndonos servido como base y punto de partida del mismo dos de las fuentes estadísticas más recientemente publicadas (1).

## I. TAMAÑO DE LAS EXPLOTACIONES AGRARIAS.

Es un hecho conocido que el minifundio o la pequeña propiedad, o más propiamente la pequeña explotación, puesto que ésta puede estar constituida

(1) "Censo Agrario de España", I. Instituto Nacional de Estadística. Madrid, 1962. "Censo Agrario de España", II. Instituto Nacional de Estadística. Madrid, 1972. "Anuario Estadístico de España". Instituto Nacional de Estadística. Madrid, 1975.

también por tierras en arrendamiento o en aparcería, es una de las características del medio rural.

El reducido tamaño de las explotaciones agrarias gallegas se pone de manifiesto, primeramente, en el elevado porcentaje de unidades de explotación existentes tanto en 1962 (433.696) como en 1972 (385.553), que suponen, respectivamente, el 14,4 y el 15,0 por 100 de las totales de España, en una superficie que representa solamente el 5,8 por 100 de la extensión nacional.

Como ha podido comprobarse, en números relativos sigue manteniéndose un valor muy similar entre las fechas arriba indicadas con relación al total nacional, y si en números absolutos, según las mencionadas fuentes, han desaparecido 48.143 explotaciones en sólo diez años, dicha disminución no responde a la realidad, sino que se debe principalmente al distinto criterio que se ha seguido en la elaboración de ambos censos (2). Ello no impide, sin embargo, que se haya operado una pequeña reducción en el número de explotaciones debido a la creación de algunas explotaciones comunitarias (cooperativas y grupos sindicales) y debido también a la emigración, que repercute a veces en el abandono de algunas explotaciones, cuyas tierras pasan a incorporarse a otras.

La magnitud de ambos factores es difícil de determinar con exactitud; pero creemos que, a escala de Galicia, las repercusiones del movimiento cooperativo en nuestra región son mínimas, puesto que se trata de una asociación muy incipiente todavía, y el abandono total de las unidades de explotación agraria debidas a la emigración (que en algunos casos es una realidad, sobre todo cuando se trata de migraciones interiores) nos parece de todo punto insuficiente para explicar la indicada reducción numérica ocurrida en la década 1962-72, aun teniendo en cuenta que es el período de fuerte emigración a Europa.

Por ello, apoyándonos además en las informaciones recabadas de los organismos oficiales acerca de los criterios de elaboración de las fuentes utilizadas, concluimos que el factor más decisivo es el arriba indicado.

No obstante, lo que más interesa resaltar es el reducido tamaño de la mayoría de las unidades de explotación, hecho que queda patente en los estadillos que figuran a continuación, que permiten, asimismo, comparar la situación de Galicia con la de España:

(2) En el primer "Censo Agrario de España", además de no haber sido censadas las explotaciones inferiores a 0,1 hectáreas, han sido consideradas como explotaciones independientes distintas propiedades familiares pertenecientes, en la realidad, a una misma explotación.

## EXPLOTACIONES AGRARIAS CLASIFICADAS SEGUN LA SUPERFICIE TOTAL DE SUS TIERRAS

(En tantos por ciento)

	1962		1972	
	España	Galicia	España	Galicia
Explotaciones sin tierras ... ..	5,0	0,2	1,7	0,09
De menos de 0,1 a 0,9 hectáreas ...	26,8	36,4	22,7	28,4 (3)
De 1 a 2,9 hectáreas ... ..	22,7	29,3	25,3	31,4
De 3 a 4,9 hectáreas ... ..	11,6	13,4	12,8	14,8
De 5 a 9,9 hectáreas ... ..	13,9	13,0	15,0	15,0
De 10 a 19,9 hectáreas ... ..	10,0	5,9	10,5	7,7
De 20 y más hectáreas ... ..	10,0	1,6	11,4	2,2

Como ha podido observarse, los valores relativos correspondientes a Galicia superan claramente la media nacional en los primeros grupos, sobre todo en los de 0,1 a 0,9 y de 1 a 2,9 hectáreas, mientras que sucede lo contrario en los siguientes, especialmente en los de 20 hectáreas y más, cuyo porcentaje supone siempre en Galicia un valor muy pequeño (1,6 y 2,2 en 1962 y 1972, respectivamente).

### DISPARIDADES PROVINCIALES.

La característica anterior, común y aplicable a toda la región, adquiere un distinto grado de significación según las provincias. En efecto, dentro del contexto general de Galicia, las provincias que la componen observan un "comportamiento" peculiar en cuanto al tamaño de las explotaciones agrarias, en correlación estrecha con las diferentes densidades de población y con el número de explotaciones agrarias por kilómetro cuadrado, detrás de cuyos hechos de tipo humano subyacen unos factores de tipo físico, importantes condicionantes de los primeros. Así, en Pontevedra, más del 80 por 100 de las unidades de explotación no alcanzan las tres hectáreas, siendo, por consiguiente, la de minifundio más acusado; Orense y La Coruña, sin alcanzar una proporción tan elevada, se sitúan normalmente entre el 60 y el 70 por 100; Lugo, finalmente, se muestra dentro de unos límites más re-

(3) No figuran las inferiores a 0,1 hectáreas.

ducidos, pero a pesar de ello las que no alcanzan las tres hectáreas suponen entre el 35 y el 40 por 100 en 1962 y 1972.

### EXPLOTACIONES AGRARIAS CLASIFICADAS SEGUN LA SUPERFICIE TOTAL DE SUS TIERRAS

(En tantos por ciento)

	1 9 6 2				1 9 7 2			
	C.	L.	O.	P.	C.	L.	O.	P.
Explot. sin tierras ...	0,3	0,1	0,2	0,2	0,07	0,1	0,09	0,1
De menos de 0,1 a 0,9 ha. ... ..	36,9	19,8	29,9	54,8	28,2	11,3	20,3	48,1 (3)
De 1 a 2,9 ha. ... ..	26,2	21,5	39,0	31,1	27,9	23,2	41,2	34,0
De 3 a 4,9 ha. ... ..	13,2	16,6	17,1	7,8	14,6	18,1	19,3	8,9
De 5 a 9,9 ha. ... ..	14,7	23,2	10,7	4,7	17,3	25,7	13,1	5,9
De 10 a 19,9 ha. ... ..	7,0	14,4	2,2	1,06	9,1	16,3	4,4	2,2
De 20 y más ha. ... ..	2,0	4,5	1,1	0,4	2,9	5,1	1,7	0,8

La situación anterior no alcanza, sin embargo, su verdadero significado si no tenemos en cuenta que en el minúsculo tamaño de muchas explotaciones agrarias se incluyen no sólo las tierras cultivadas, sino también las superficies forestales.

Sirven de complemento de los hechos anteriores los datos que expresan la superficie de las explotaciones correspondientes a 1962.

### SUPERFICIE DE LAS EXPLOTACIONES

(En tantos por ciento)

	La Coruña	Lugo	Orense	Pontevedra	ESPAÑA
Explotaciones con tierras.	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
De menos de 0,1 a 0,9 ha.	3,0	0,8	2,1	6,9	0,7
De 1 a 2,9 ha. ... ..	10,8	4,6	10,3	17,1	2,7
De 3 a 4,9 ha. ... ..	11,6	7,3	9,5	9,6	3,0
De 5 a 9,9 ha. ... ..	23,3	18,3	10,7	10,6	6,6
De 10 a 19,9 ha. ... ..	21,3	22,1	4,4	4,5	9,4
De 20 y más ha. ... ..	30,0	46,9	63,0	51,1	77,6

Frente al escaso porcentaje que suponen las explotaciones cuyo tamaño supera las 20 hectáreas, la superficie que acaparan es altamente significativa (si bien no se llega a alcanzar en ningún caso un valor tan elevado como la media nacional), especialmente la superficie que les corresponde a las explotaciones que sobrepasan las 1.000 hectáreas (13,1 por 100 en La Coruña, 30,1 en Lugo, 47,9 en Orense y 36,8 en Pontevedra). Este hecho puede desfigurarse fácilmente la realidad gallega si no tenemos en cuenta que, en este último caso, se trata casi siempre de extensas áreas forestales, de utilidad pública.

### MATIZACIONES COMARCALES.

Las diferencias siguen existiendo, como es lógico, a nivel de las unidades administrativas más pequeñas, como son los municipios, cuyos datos permiten poner de relieve las tendencias de las distintas áreas geográficas de Galicia.

La figura 1, que representa el porcentaje de las explotaciones agrarias que tienen de 0,1 a 0,9 hectáreas (4), pone de relieve las zonas de más acusado minifundio, las cuales coinciden con las mayores densidades de población y con el mayor número de explotaciones agrarias por kilómetro cuadrado. En este aspecto destacan claramente el área de las Rías Bajas y el Bajo Miño, la zona litoral del Golfo Artabro, el núcleo central de la Depresión de Orense y también el Valle del Sil.

Efectivamente, en las Rías Bajas, más del 80 por 100 de las explotaciones agrarias de Vigo y Mos tienen menos de una hectárea, y lo mismo sucede en La Guardia, situada en el Bajo Miño, y en Ribadavia, en la Depresión de Orense. Entre el 61 y el 80 por 100 de las explotaciones de Narón, Mugarodos y La Coruña, en el Golfo Artabro; de La Puebla, Boiro, Villanueva de Arosa, Cambados, El Grove, Pontevedra, Marín, Bueu, Cangas, Moaña, Rondela, Nigrán y Porriño, en las Rías Bajas; Tuy y La Cañiza, en el Bajo Miño, y Orense, en la Depresión del mismo nombre.

En general, en las subregiones mencionadas, preferentemente en las Rías Bajas y el Bajo Miño, casi siempre más del 40 por 100 de las explotaciones no alcanzan una hectárea de superficie.

La figura 2, representativa de las explotaciones de 1 a 2,9 hectáreas, sigue poniendo de relieve las zonas de máximo minifundio de Galicia. En ella aparecen, más claramente representadas que en la figura anterior, las reducidas dimensiones de las explotaciones agrarias de la Depresión de Orense y del Valle del Sil, a las que puede añadirse el Valle de Monterrey y el Valle del Limia, en la provincia de Orense, y, en cierto modo, la zona de

(4) "Censo Agrario de España", II. Instituto Nacional de Estadística. Madrid, 1972.

transición a la Galicia interior, en la provincia de Pontevedra. Frecuentemente, más del 40 por 100 de las explotaciones, e incluso más del 50 y del 60 por 100 de las mismas, tienen una extensión comprendida entre 1 y 2,9 hectáreas.

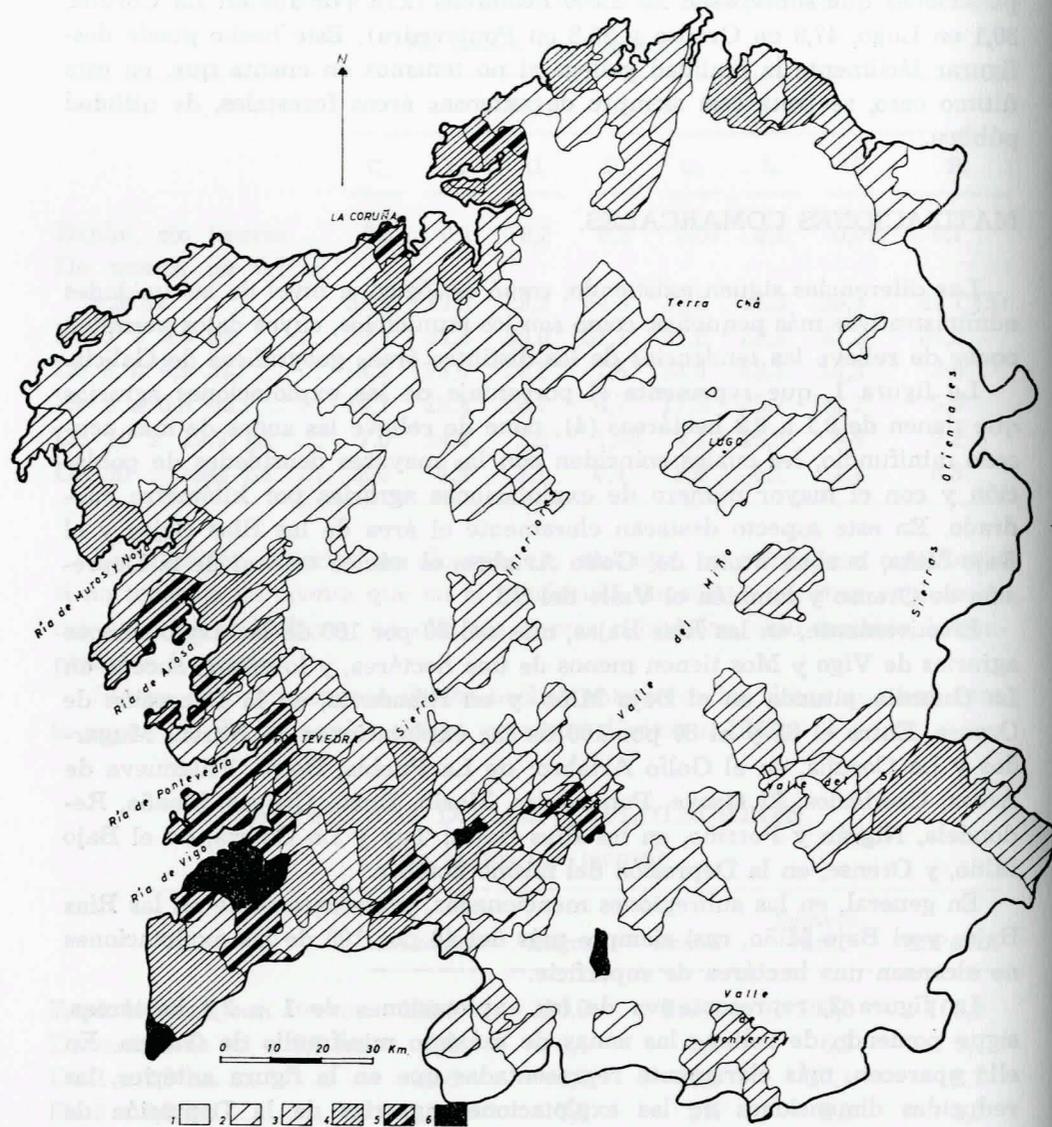


Fig. 1.—Tamaño de las explotaciones agrarias: porcentaje de explotaciones que tienen de 0,1 a 0,9 ha. 1, hasta 10 %; 2, del 11 al 20 %; 3, del 21 al 40 %; 4, del 41 al 60 %; 5, del 61 al 80 %; 6, más del 80 %.

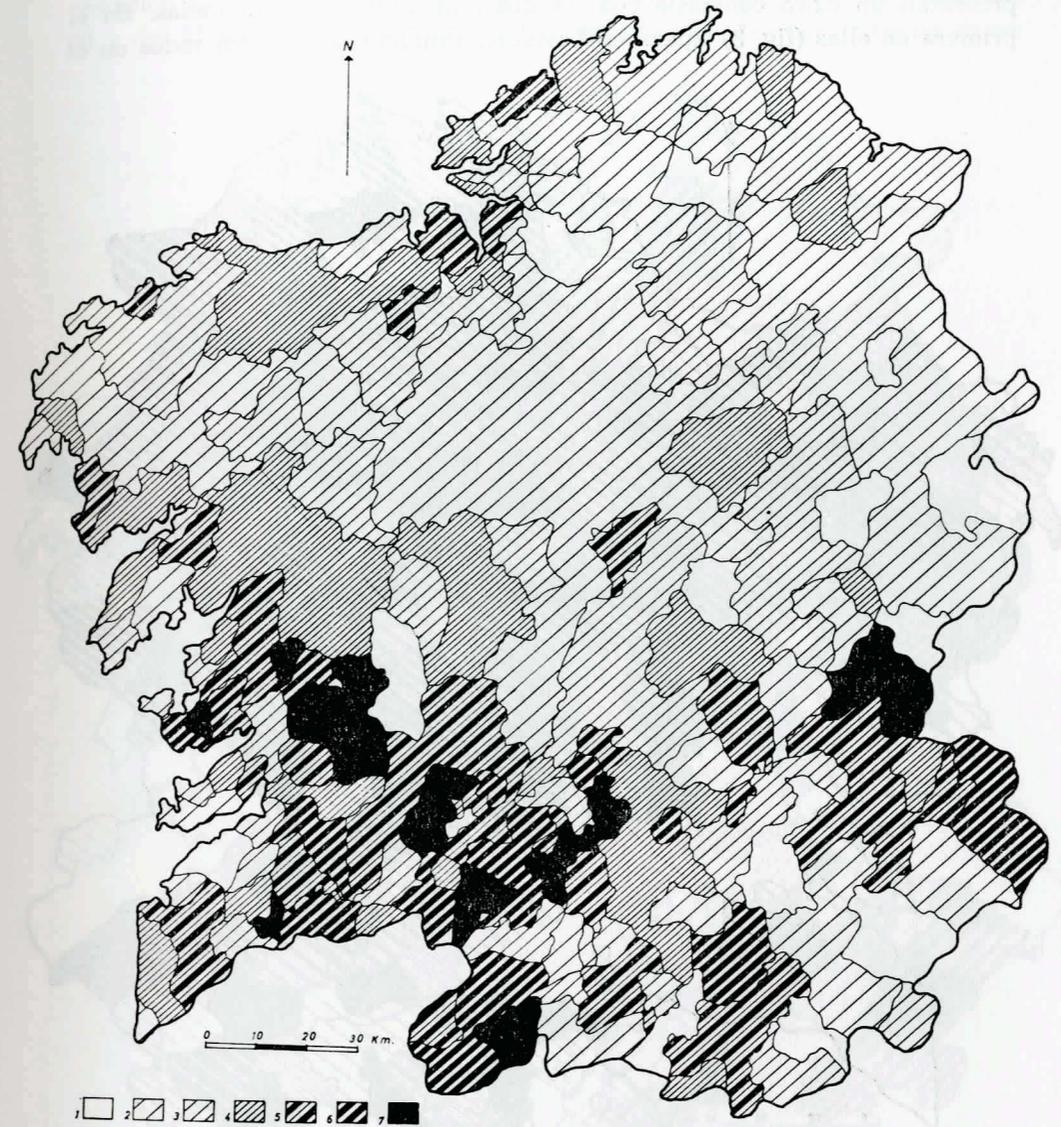


Fig. 2.—Tamaño de las explotaciones agrarias: porcentaje de explotaciones que tienen de 1 a 2,9 ha. 1, hasta 10 %; 2, del 11 al 20 %; 3, del 21 al 30 %; 4, del 31 al 40 %; 5, del 41 al 50 %; 6, del 51 al 60 %; 7, más del 60 %.

Las figuras 3 y 4 (de 5 a 9,9 hectáreas y de 10 a 19,9, respectivamente) presentan un claro contraste con las dos anteriormente comentadas. En la primera de ellas (fig. 3) aparecen bastantes municipios, situados todos en el

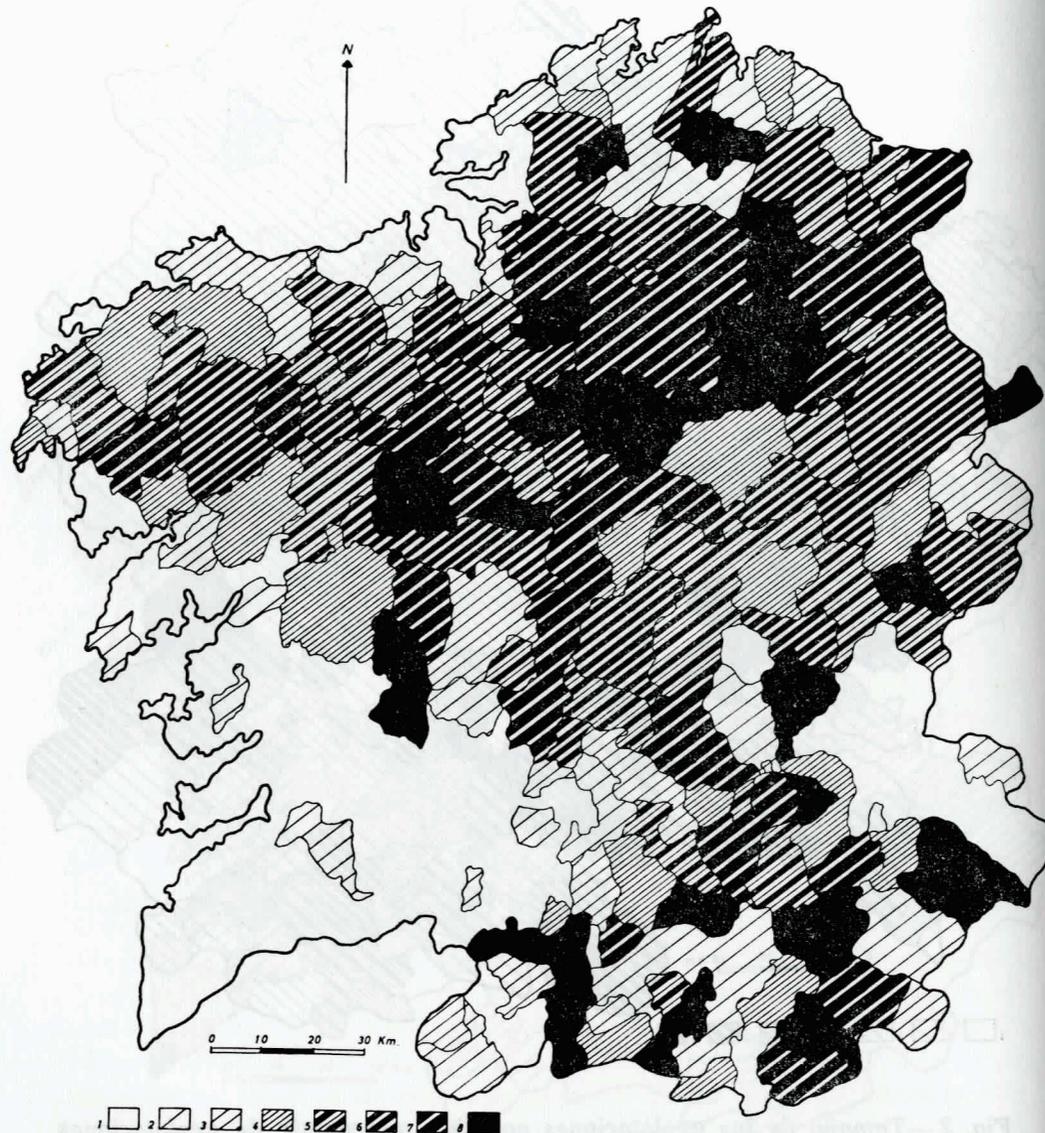


Fig. 3.—Tamaño de las explotaciones agrarias: porcentaje de explotaciones que tienen de 5 a 9,9 ha. 1, hasta 5 %; 2, del 6 al 10 %; 3, del 11 al 15 %; 4, del 16 al 20 %; 5, del 21 al 25 %; 6, del 26 al 30 %; 7, del 31 al 35 %; 8, más del 35 %.

interior de la región, en los que más del 25 por 100 de sus unidades de explotación tienen de 5 a 9,9 hectáreas, e incluso, en algunos casos, más del 30 y del 35 por 100 de las mismas. La segunda (fig. 4) reproduce las áreas

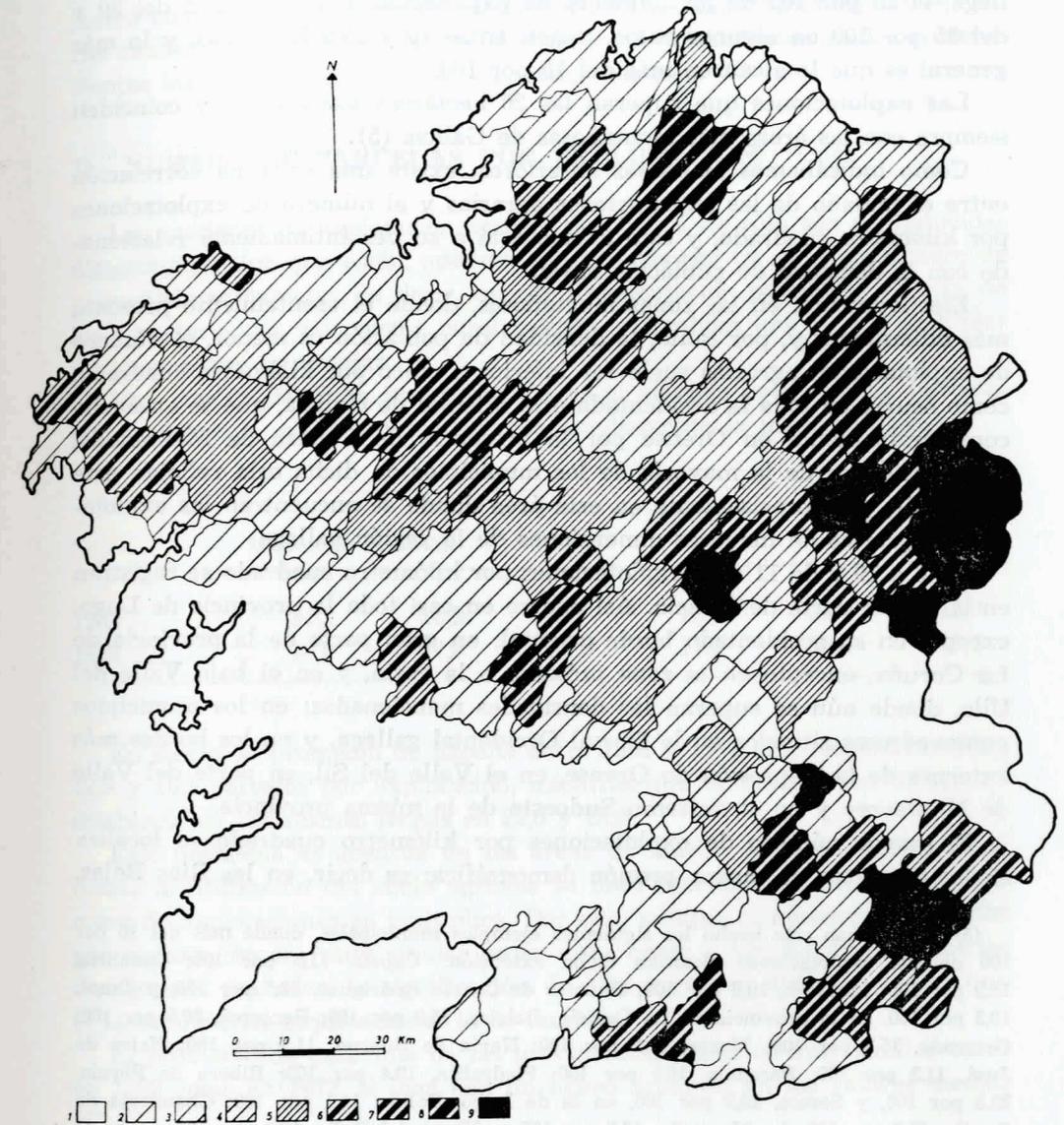


Fig. 4.—Tamaño de las explotaciones agrarias: porcentaje de explotaciones que tienen de 10 a 19,9 ha. 1, hasta 2 %; 2, del 2,1 al 5 %; 3, del 6 al 10 %; 4, del 11 al 15 %; 5, del 16 al 20 %; 6, del 21 al 25 %; 7, del 26 al 30 %; 8, del 31 al 35 %; 9, más del 35 %.

más inhóspitas, las menos densamente pobladas y, por consiguiente, las menos minifundistas. Así, en la mayoría de las tierras accidentadas por las sierras orientales y en la mitad septentrional de la Dorsal Occidental gallega, el 25 por 100 de las unidades de explotación, e incluso más del 30 y del 35 por 100 en algunos casos, tienen entre 10 y 19,9 hectáreas, y lo más general es que lo alcancen más del 15 por 100.

Las explotaciones que superan las 20 hectáreas son escasas y coinciden siempre con las áreas más montañosas de Galicia (5).

Como indicábamos en líneas anteriores, existe una estrecha correlación entre el tamaño de las explotaciones agrarias y el número de explotaciones por kilómetro cuadrado, y esto último está a su vez íntimamente relacionado con la densidad de población rural.

Efectivamente, en las zonas montañosas, donde el asentamiento presenta más dificultades y, por tanto, la densidad de población es menor, el número de explotaciones agrarias suele ser inferior a cinco por kilómetro cuadrado, como ocurre en toda la accidentada orla oriental de Galicia, que se ensancha considerablemente en Orense por la presencia de Cabeza de Manzaneda. Las densidades de la mayoría de los municipios de dicha orla reflejan este hecho (6), y es precisamente en esta área donde se encuentran las explotaciones agrarias de mayores dimensiones de la región gallega.

De 6 a 10 y de 11 a 15 explotaciones por kilómetro cuadrado se registran en la mayor parte de Galicia. Así ocurre en casi toda la provincia de Lugo, excepto en su accidentado borde oriental; en gran parte de la provincia de La Coruña, excepto en la zona próxima a la costa, y en el bajo Valle del Ulla, donde aún se superan las densidades mencionadas; en los municipios pontevedreses situados en la Dorsal Occidental gallega, y en los bordes más externos de la Depresión de Orense, en el Valle del Sil, en parte del Valle de Monterrey y en el extremo Sudoeste de la misma provincia.

El mayor número de explotaciones por kilómetro cuadrado se localiza en las comarcas de mayor presión demográfica; es decir, en las Rías Bajas,

(5) Confirman este hecho los siguientes ejemplos municipales, donde más del 10 por 100 de sus explotaciones alcanzan dicha extensión: Capela, 11,3 por 100; Dumbria, 12,2 por 100; Monfero, 10,8 por 100; Puentes de García Rodríguez, 12,5 por 100, y Trazo, 10,3 por 100, en la provincia de La Coruña. Baleira, 15,0 por 100; Becerreá, 20,9 por 100; Germade, 15,2 por 100; Muras, 51,5 por 100; Navia de Suarna, 11,5 por 100; Neira de Jusá, 11,2 por 100; Paradela, 16,0 por 100; Piedrafita, 19,4 por 100; Ribera de Piquín, 23,3 por 100, y Samos, 16,9 por 100, en la de Lugo. Baltar, 11,1 por 100; Chandreja de Queija, 17,9 por 100; La Mezquita, 16,8 por 100, y Viana del Bollo, 38,5 por 100, en la de Orense; y Dozón, 13,7 por 100, en la provincia de Pontevedra.

(6) Fonsagrada, 4,8; Navia de Suarna, 3,1; Cervantes, 3,1; Los Nogales, 4,8; Folgoso del Caurel, 3,3; Quiroga, 4,4; Carballeda de Valdeorras, 4,5; La Vega, 3,1; Viana del Bollo, 4,6; La Gudiña, 3,1; La Mezquita, 3,8; Villarino de Conso, 1,6; Chandreja de Queija, 1,5; Montederramo, 4,0; Laza, 4,0, y Castrelo del Valle, 4,4.

el Golfo Artabro, el Bajo Miño, la Depresión de Orense y parte del Valle de Monterrey. Algunos municipios de las comarcas citadas superan las 40 explotaciones por kilómetro cuadrado (7). Entre 30 y 40 explotaciones por kilómetro cuadrado se encuentran también en varios municipios de las comarcas citadas, superando casi la totalidad de los Ayuntamientos a ellas pertenecientes las 20 explotaciones por kilómetro cuadrado.

## II. NUMERO DE PARCELAS POR EXPLOTACION.

Las unidades de explotación agraria de Galicia no sólo son de reducidas dimensiones, sino que están, además, constituidas por un elevado número de pequeñísimas parcelas, es decir, que la fragmentación parcelaria es otra de las características del paisaje rural gallego, y también uno de los múltiples problemas que le aquejan.

Una prueba de dicha fragmentación es el elevado promedio de parcelas por explotación, cuyos valores superan ampliamente la media nacional:

	La Coruña	Lugo	Orense	Pontevedra	Galicia	ESPAÑA
1962 ... ..	21,2	18,9	30,0	18,6	22,0	12,9
1972 ... ..	16,0	17,0	26,0	17,0	18,0	10,5

En efecto, el promedio de España entre 1962 y 1972 era, respectivamente, 12,9 y 10,5 parcelas por explotación, mientras que la media para Galicia se establecía en las mismas fechas en 22,0 y 18,0.

Este problema se acentúa en las áreas de mayor densidad demográfica, donde la utilización del suelo agrícola se hace mucho más intensa y el número de explotaciones se multiplica. Por ello, aunque el número de parcelas por explotación sea muy similar entre estas áreas y las del interior, menos densamente pobladas, la significación de este hecho es distinta, puesto que el tamaño de las explotaciones lo es también.

El promedio de cada una de las provincias gallegas es muy similar tanto en 1962 como en 1972, si bien con un ligero descenso en los valores medios

(7) Así ocurre en las Rías Bajas: Villanueva de Arosa, 45,4; Cambados, 56,8; Ribadumia, 50,2; Meaño, 42,5; Cangas, 46,3; Sotomayor, 40,6; Redondela, 49,8; Vigo, 113,3, y Nigrán, 46,0. En el Golfo Artabro: Mugardos, 47,8; Ares, 49,6, y Fene, 41,2. En la Depresión de Orense lo superan también algunos: Beade, 54,0; Ribadavia, 50,1, y Barbadanes, 50,8.

de esta última fecha, debido a la labor de concentración realizada en los últimos años. La única provincia que difiere bastante de las demás es Orense, en función de que el terrazgo dedicado al cultivo de la vid es, junto con el de huerta, el que se ve más afectado por la pulverización parcelaria.

Por otra parte, las numerosas parcelas que constituyen cada explotación agraria son, como era de esperar por todo lo antedicho, de dimensiones muy pequeñas. Así, en 1972 el 91,5 por 100 de las parcelas de Galicia son menores de 0,5 hectáreas, porcentaje superado en Pontevedra y Orense, en las que se eleva a 96,6 y 96,3 por 100, respectivamente, siendo poco más bajo el correspondiente a Lugo (85,5 por 100) y a La Coruña (88,6 por 100); el porcentaje correspondiente a España se sitúa, sin embargo, en el 67,9 por 100.

Todavía sería más significativo distinguir, dentro del tamaño total de las parcelas, la dimensión de las parcelas cultivadas, lo cual nos daría una visión mucho más objetiva de lo que realmente significa la excesiva fragmentación del campo gallego, ya que es allí donde realmente existe el problema más acuciante.

Para tratar de resolver los problemas que se derivan de este complejo parcelario se comenzó, en 1954, la labor de concentración por los Servicios de Concentración Parcelaria.

Su campo de acción es, sin embargo, bastante reducido todavía, ya que de los 4.124.263 hectáreas concentradas en España hasta el 31 de diciembre de 1974, sólo correspondía a Galicia el 3 por 100 (123.979 hectáreas).

Existe, además, un gran desequilibrio entre las distintas provincias, ya que las dos terceras partes de la superficie concentrada en Galicia pertenecen a La Coruña; dicha situación no tiene, por lo menos en un futuro inmediato, perspectivas de cambio, ya que es también la que tiene en proceso de realización y en solicitud de concentración mayor superficie de tierras (8).

Las zonas en las que ha sido más intensa la actividad de concentración parcelaria son las de Ames, Brión, Padrón, Valle del Dubra, Negreira, Santiago, Arzúa y Ordenes, en la provincia de La Coruña; algunos municipios de la Terra Chá y del Nordeste de la provincia, juntamente con Pastoriza y Sarria, en Lugo; en algunos Ayuntamientos de La Limia, así como en Verín, Maceda y Trives, en Orense; finalmente, en Pontevedra, sólo se han realizado trabajos de concentración en La Estrada y Lalín.

Si los trabajos de concentración pueden resolver la excesiva fragmentación parcelaria, no es ésta, sin embargo, la solución definitiva del problema agrícola de Galicia, ya que muchas explotaciones seguirían siendo inviables aun después de la concentración, es decir, que no resuelve el problema del minifundio.

(8) "Resumen de la situación de los trabajos de concentración en las distintas zonas", correspondiente al 31 de diciembre de 1974. Ministerio de Agricultura. Madrid, 1975.

## El proceso de urbanización en España y sus relaciones con la industrialización y la terciarización

Por  
Andrés PRECEDO LEDO

Cuando concebimos la idea de esta comunicación, lo hicimos pensando en realizar un trabajo eminentemente metodológico con un enfoque cuantitativo.

Por eso, lo que presentamos a continuación no aportará seguramente ninguna conclusión que no sea ya conocida, pues únicamente se intentaba expresar cuantitativamente lo que de un modo intuitivo ya se sabía. Como su mismo nombre indica, se trata de medir las relaciones existentes entre el proceso de urbanización y los de industrialización y terciarización en las provincias españolas. Para ello hemos realizado un corte temporal desde 1961 a 1973, con el fin de poder decir algo acerca de los cambios más importantes en el grado de urbanización de las mismas.

### 1. DEFINICION DE LAS VARIABLES.

Como se desprende de lo anterior, la variable fundamental ha sido la urbanización. La medición de la población urbana resulta dificultosa en extremo, tal como se ha puesto de manifiesto en otros trabajos de investigación (1). No es su menor dificultad la falta de precisión que lleva siempre

(1) Véase, por ejemplo, Díez NICOLÁS, J.: "Determinación de la población urbana en España en 1960", en "La concentración urbana en España". Ed. *Anales de Moral Social y Económica*. Madrid, 1969; págs. 3-63.

consigo el señalar los límites entre lo urbano y lo rural. En un primer intento habíamos pensado utilizar como criterio el tamaño demográfico, pero desistimos de ello en cuanto consideramos las enormes diferencias existentes entre los diversos tipos de poblamiento de las regiones españolas. Efectivamente, mientras en el Norte de España hay núcleos que con más de 3.000 habitantes pueden considerarse como urbanos, en Andalucía muchos pueblos de modos de vida plenamente rurales alcanzan los 20.000 habitantes.

Con el fin de solventar este inconveniente, hemos decidido utilizar como indicador la ocupación de la población. Partiendo del supuesto de que lo urbano empieza donde acaba lo rural, hemos tomado como criterio de población urbana la ocupada en actividades no agrarias, aun sabiendo que esta decisión tiene una validez relativa. Basta considerar que no todas las personas que trabajan en la industria o en los servicios viven en ciudades, y viceversa; que no pocos trabajadores agrícolas habitan en zonas urbanas, máxime si se tiene en cuenta la amplitud que tienen los desplazamientos diarios al trabajo. Sin embargo, no parece demasiado arriesgado aceptar que existe una relación entre el tipo de trabajo y los modos de vida por cuyo motivo nos hemos inclinado a adoptar el criterio expuesto. A la población ocupada en los sectores secundario y terciario le sumamos los trabajadores en las actividades pesqueras, porque, examinando las provincias que cuentan con mayor número de activos en este subsector —Pontevedra, La Coruña, Huelva, Guipúzcoa, por ejemplo—, hemos visto que, dadas las características de dicha actividad —actualmente concentrada en los grandes o medianos puertos—, estaba más relacionada con núcleos de modos de vida urbanos que con los específicamente rurales.

Determinada la población ocupada en los trabajos "urbanos", la multiplicamos por un coeficiente que expresa la población no activa dependiente de la anterior, aun siendo conscientes de las limitaciones impuestas por el riesgo de una doble contabilización, ya que en dicho coeficiente se incluyen las situaciones de pluriempleo; si bien, a nivel nacional, puede considerarse que dicho exceso queda compensado. En resumen, el índice utilizado para medir el grado de urbanización en cada provincia fué:

$$U = \frac{\frac{PT}{PA} \cdot PAU}{PT},$$

siendo U el índice de urbanización; PT, la población total; PA, la población activa total, y PAU, la población activa urbana.

Las otras dos variables —industrialización y terciarización— se han medido dividiendo el V. A. B. de la industria y de los servicios —según cada caso— por el V. A. B. provincial, obteniendo así los respectivos índices de

industrialización y terciarización. Señalemos que hemos eliminado de las ramas de actividad industrial la electricidad, debido a que ésta posee un V. A. B. muy elevado y, sin embargo, sólo en contados casos —térmicas y gas— es factor relacionable con la urbanización. Es más, las provincias que poseen mayor producción hidroeléctrica —Orense, Salamanca, Zamora, por ejemplo— aparecían con un índice de industrialización excesivamente elevado con respecto a las demás, aun cuando se trata de provincias fundamentalmente agrarias (\*).

## 2. METODOLOGIA.

En las llamadas "ciencias experimentales" es frecuente el uso de la tipificación como técnica de clasificación de series numéricas. En Geografía, su aplicación ha adquirido también un gran desarrollo, principalmente desde que Nelson la aplicó al estudio de la especialización funcional o, lo que es mejor, clasificación funcional de las ciudades (2). La utilidad de este procedimiento estadístico es manifiesta, pero su validez queda limitada por las características de la distribución a que se aplique. Efectivamente, tanto la media como la desviación típica tienen significación estadística cuando se trata de una distribución normal. En otro caso, su aplicación, aunque contiene un error menor que el que proporciona la estimación de límites arbitrarios o subjetivos, carece de dicha significación estadística. En estos casos, tal vez sería preferible trabajar con desviaciones a la media, aun cuando los resultados hayan de ser menos precisos y expresivos.

En esta investigación hemos aplicado la tipificación para establecer niveles de urbanización de las provincias españolas. Por eso, un paso inicial fué averiguar si las distribuciones a que habíamos llegado (índices provinciales de urbanización) se ajustaban a la normal. Con este fin hemos hecho una prueba de la bondad de ajuste, utilizando la  $X^2$ . Los resultados fueron bastante satisfactorios.

Hemos tomado  $n-3$  grados de libertad y un riesgo de 0,05. Las distribuciones de 1961 y 1973 se ajustan a la normal, con amplio margen de significación (1961:  $X_c^2 = 14,95$  y  $X_t^2 = 21,02$ ; 1973:  $X_c^2 = 12,28$  y  $X_t^2 = 19,67$ ). Sin embargo, para los datos de 1970, la  $X^2$  calculada era mayor que la teórica al nivel de significación elegido ( $X_c^2 = 23,27$  y  $X_t^2 = 23,20$ ), con lo cual

(\*) Los datos manejados han sido tomados de la "Renta Nacional de España", del Banco de Bilbao, de los años 1961, 1970 y 1973.

(2) Vid., por ejemplo, BERRY, B.: "City classification handbook: methods and applications". Ed. John Wiley and Sons. New York, 1972; 394 págs.

hemos tenido que asumir un riesgo mayor ( $r = 0,01$ ), con los mismos grados de libertad. (Vid. tabla núm. 2.)

De acuerdo con estos resultados de la prueba, hemos podido utilizar la media y la desviación típica para establecer los niveles de urbanización, tal como en un principio nos habíamos propuesto. Igualmente calculamos el coeficiente de variabilidad  $\left( cv = \frac{s}{x} \right)$  para poder comparar el grado de dispersión de dichas distribuciones, que hemos tomado como indicador de la homogeneidad espacial del proceso de urbanización.

A continuación aplicamos el análisis de correlación lineal, para medir la relación existente entre las tres variables para el año 1973. Un paso más fué averiguar, para cada provincia, si su grado de urbanización estaba en función del de industrialización o de terciarización. Hubiéramos deseado hacerlo utilizando métodos estadísticos más rigurosos, como los análisis de varianza y de componentes principales, pero ni el tiempo ni el espacio disponible nos lo permitieron. Por eso, nos hemos limitado a efectuar un análisis de regresión lineal, por el método de mínimos cuadrados, tomando como variable dependiente la urbanización, y como independientes, cada una de las otras dos. En el primer caso, siendo  $x_1 = I$  e  $y_1 = U$ , la ecuación de la recta de ajuste es  $y = 1,07 x + 35,17$ , y en el segundo,  $x_1 = T$  e  $y_1 = U$ ;  $y = 0,71 x + 34,25$ .

Calculando el coeficiente de determinación respectivo, pudimos conocer el valor de  $y_1$  para cada valor de  $x_1$ , interpretando que el valor mayor para  $y_1$  indica cuál es el factor de urbanización más importante. Por ejemplo: si  $x_1 = I$  e  $y_1 = 80$ , y  $x_1 = T$  e  $y_1 = 40$ , quiere decir que en este caso la industria ha sido el factor fundamental en el proceso de urbanización.

O lo que es lo mismo, si  $\frac{y_{11}}{y_{12}} > 1$ ,  $x_{11}$  es el factor de urbanización; por el contrario, en el caso de que  $\frac{y_{12}}{y_{11}} > 1$ ,  $x_{12}$  sería dicho factor. (Véase tabla núm. 4.)

### 3. RESULTADOS.

Aplicando la metodología que se acaba de explicar al conjunto de las provincias españolas, se puede observar cómo el grado de urbanización ha crecido en el período de tiempo considerado. Efectivamente, si la media nacional era en 1961 de 0,51, en 1970 pasó a 0,61, y en 1973, a 0,67; es decir, que, según estos datos y de acuerdo con la definición utilizada, en el último de los años estudiados el 67 por 100 de la población española era urbana.

Por otra parte, si examinamos ahora los coeficientes de variabilidad de cada una de las distribuciones ( $cv = 0,33$  en 1961; 0,25 en 1970, y 0,24 en 1973), podemos afirmar que los desequilibrios espaciales internos tienden a disminuir, o lo que es lo mismo, que el proceso de urbanización sigue un proceso difusor en el territorio nacional, conducente a una mayor homogeneidad. Tanto es así que si en 1961 eran 21 las provincias que igualaban o superaban a la media nacional en ese año (0,51), en 1973 eran 44 las que tenían un índice de urbanización superior a aquella media, o lo que es lo mismo, mientras en 1961, 29 provincias tenían un porcentaje de población urbana inferior al 51 por 100, en 1973 tan sólo seis no alcanzaban esa cifra.

A la vista de este progresivo aumento del grado de urbanización, cabe preguntarse cuáles han sido los factores que han intervenido en el mismo. Una primera respuesta podría encontrarse acudiendo a las migraciones intraprovinciales como factor de concentración demográfica (3). Sin embargo, estos movimientos poblacionales están relacionados con el excedente de población agraria y la creación de puestos de trabajo en la industria y los servicios. Por eso hemos considerado interesante medir cuál de estos dos factores —industrialización y terciarización— han ejercido mayor influencia en el proceso que nos ocupa. Para ello —como ya hemos dicho antes— calculamos los coeficientes de correlación para ambos factores en el año 1973. También aquí los resultados han sido bastante expresivos: el coeficiente de correlación entre la urbanización y la industrialización es de  $r = 0,68$ , mientras que entre aquélla y la terciarización se ha obtenido una correlación poco significativa ( $r = 0,36$ ). De aquí que podamos afirmar que en España la industria ha sido el principal factor de urbanización.

Hasta aquí nos hemos referido al conjunto nacional; vamos ahora a efectuar un análisis más detallado a nivel provincial, empezando por establecer los niveles de urbanización en el período de tiempo considerado, para después ver las relaciones entre éstos y los otros dos factores —industria y servicios—, teniendo en cuenta los cambios provinciales más importantes.

Para establecer los límites de los niveles de urbanización hemos tenido en cuenta el aumento creciente de la media nacional. Utilizando la desviación *standard* como criterio de clasificación, hemos establecido cuatro niveles o grados de urbanización. Eso nos ha permitido trabajar con unos niveles tipificados que, como es obvio —al tratarse de distribuciones normales—, presentan una fuerte estabilidad con vistas a una comparación a lo largo del período, tal como se muestra en el cuadro núm. 1.

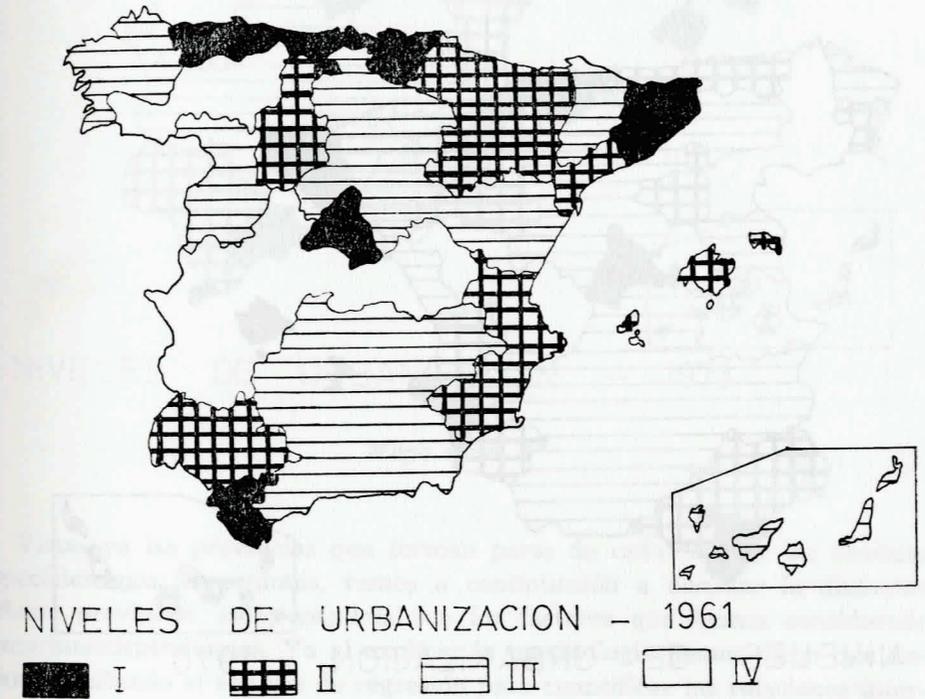
(3) Vid., entre otros: FLORISTÁN SAMANES, A.: "Evolución intercensal de la población española: 1960-1970. *Rev. Geographica*, julio-octubre 1972. GARCÍA BARBANCHO, A.: "Las migraciones interiores españolas y su repercusión sobre la población agraria". *Rev. Estudios Agro-Sociales*, 1967; págs. 9-31.

CUADRO I  
NIVELES DE URBANIZACION

NIVELES	U M B R A L E S			NUMERO DE PROVINCIAS		
	1961	1970	1973	1961	1970	1973
I. $(U > \bar{x} + s)$	$U > 0,68$	$U > 0,76$	$U > 0,84$	9	9	9
II. $(\bar{x} + s > U > \bar{x})$	$0,68 > U > 0,51$	$0,76 > U > 0,61$	$0,84 > U > 0,68$	12	13	14
III. $(\bar{x} > U > \bar{x} - s)$	$0,51 > U > 0,34$	$0,61 > U > 0,46$	$0,68 > U > 0,52$	22	21	20
N. $(U < \bar{x} - s)$	$U < 0,34$	$U < 0,46$	$U < 0,52$	7	7	7

La representación cartográfica de la clasificación obtenida nos permite, a su vez, analizar las variaciones espaciales más importantes, que resumimos en las siguientes:

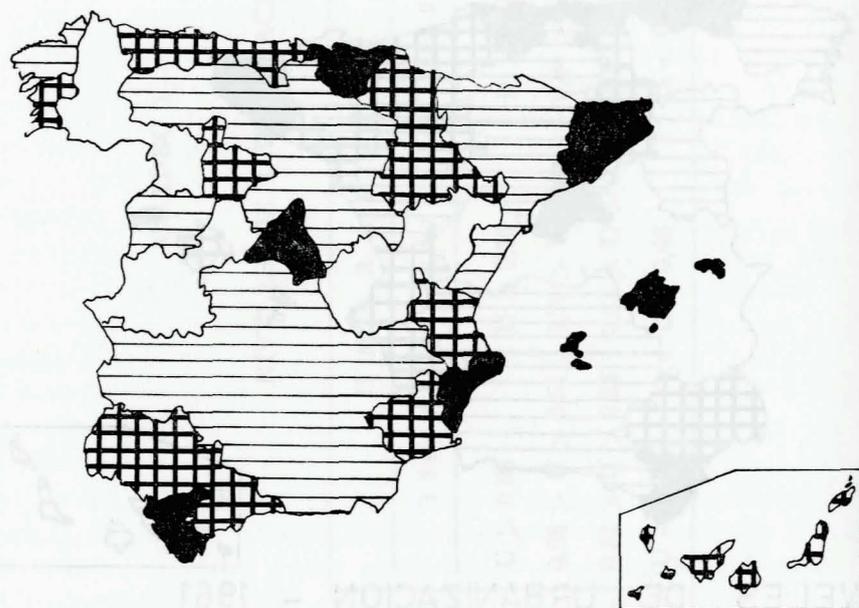
En 1961 (mapa núm. 1), los espacios más urbanizados correspondían a los tradicionales focos industriales españoles: eje cantábrico, Cataluña y Madrid, más la provincia de Cádiz, que se singularizaba entre las españolas por poseer una estructura urbana caracterizada por la existencia de importantes núcleos urbanos. En efecto, de 42 municipios, 7 tenían una población superior a los 30.000 habitantes, número que solamente era superado por Barcelona en ese año, que tenía 309 municipios (4). En un nivel inferior (II), el eje del Ebro, Levante y Andalucía occidental, en la periferia, y Valladolid-Palencia, en el interior, tenían un índice de urbanización superior a la media nacional en ese año.



Mapa núm. 1

(4) Según datos del Anuario Estadístico de España de 1962, del I. N. E.

En el segundo de los años considerados, 1970 (mapa núm. 2), aunque se mantiene la estructura anterior, se produce una basculación hacia Levante, incorporándose al nivel I, es decir, el de mayor grado de urbanización, Alicante y Baleares, al mismo tiempo que en el eje cantábrico, Oviedo y Santander descienden al nivel inferior, lo cual no es extraño si se tiene en cuenta la situación de estancamiento general que afecta a estas provincias y que ya ha sido estudiado en anteriores ocasiones (5). Al mismo tiempo descienden al nivel III Huesca, Palencia y Tarragona, que, debido a poseer una estructura urbana descentralizada, con una red interior formada por cabeceras comarcales, revitalizadas por implantaciones industriales de la primera etapa, poseían un grado de urbanización mayor que el de otras provincias de carácter netamente agrario y que, debido a la no continuidad del proceso, sufrieron este descenso relativo. En fin, Málaga y Pontevedra se incorporan al nivel II, siendo el turismo y la industria, respectivamente, los factores que explican este aumento en su urbanización.

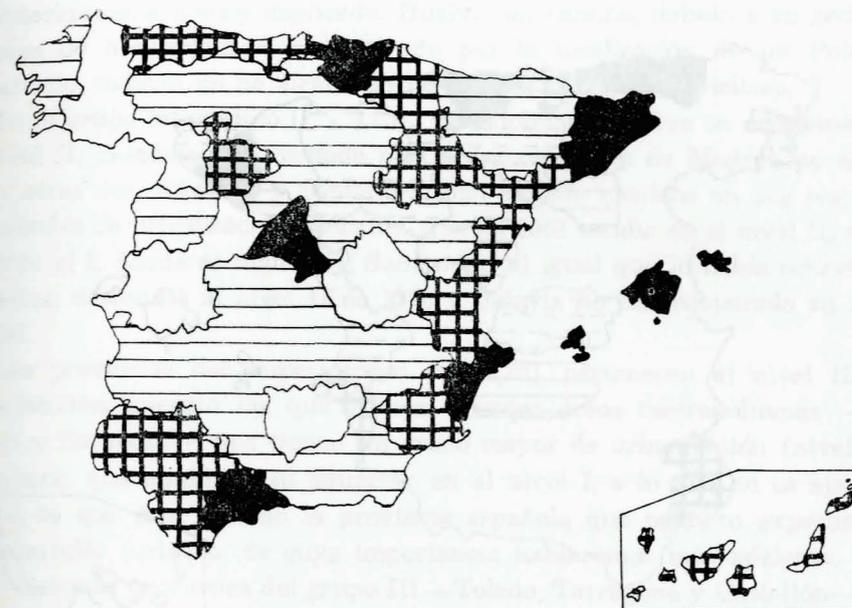


NIVELES DE URBANIZACION. - 1970

Mapa núm. 2

(5) Vid., por ejemplo, FERRER, M.: "La industria en la España Cantábrica". Ed. Morretón. Bilbao, 1968; 192 págs. Y FERRER M., y PRECEDO, A.: "Sistemas urbanos y desarrollo regional en el Norte de España. II. Reunión de Estudios Regionales". Madrid, 1976; páginas 252-259.

En el último de los años estudiados, 1973 (mapa núm. 3), continúan las tendencias anteriores, y se asiste a una consolidación definitiva del eje catalán-levantino, que queda unido por el valle del Ebro al otro eje inicial, el cantábrico. Igualmente, en Andalucía occidental se constituye un área de alto grado de urbanización, en la que Málaga desplaza a Cádiz del nivel superior.



NIVELES DE URBANIZACION - 1973

Mapa núm. 3

Vistas ya las provincias que forman parte de cada nivel y los cambios espaciales más importantes, vamos a continuación a analizar la dinámica urbana provincial, relacionándola con los factores que hemos considerado como interdependientes. Ya al explicar la metodología hemos dicho que habíamos utilizado el análisis de regresión para cuantificar las relaciones interfactoriales (urbanización-industrialización y urbanización-terciarización), construyendo un índice que servía para medir de cuál de los dos factores dependió la urbanización.

Comenzaremos por aquellas provincias cuyo grado de urbanización está en relación con el proceso de industrialización. Como puede apreciarse en el mapa núm. 4, forman parte de este grupo las áreas que —como antes

hemos visto— poseían un mayor grado de urbanización —Cantábrico, Cataluña y Levante, más los espacios periféricos: periferias del País Vasco y de Madrid—, revitalizadas por los procesos de descentralización y descongestión industrial que tienen su origen en estos dos focos difusores; además de dos provincias atlánticas —Huelva y Pontevedra— y Valladolid, también en proceso de industrialización (6).



#### LA INDUSTRIA FACTOR DE URBANIZACIÓN

■ Más de 1.30    ▨ 1.20 - 1.30    ▤ 1.10 - 1.20    ▧ 1.00 - 1.10

Mapa núm. 4

Se dibuja así una extensa área que cubre la mitad nororiental de España, en donde el papel de la industria en la concentración de la población ha sido definitiva, quedando la mayor parte de la España meridional y noroccidental ligada con más fuerza a la terciarización, a excepción de las provincias atlánticas que acabamos de citar.

(6) Sobre la industria de las provincias españolas, vid., por ejemplo, el trabajo de ALCAIDE INCHAUSTI, J.: "La distribución provincial de la renta. Evolución temporal y situación actual" (inédito).

Entre las provincias que tienen una mayor dependencia de la industrialización ( $i > 0,50$ ) están aquellas que poseen el grado de urbanización más elevado (nivel II), además de una situación más estable en dicho nivel a lo largo del período. Son: Alava (1,04), Vizcaya (0,66), Guipúzcoa (0,65), es decir, el País Vasco, más Barcelona (0,55). Únicamente hay que exceptuar Oviedo (0,73) y Huelva (0,51). La primera, a pesar de tener uno de los índices más elevados, ha descendido del nivel I al II, de acuerdo con lo que ya anteriormente hemos explicado. Huelva, en cambio, debido a su reciente proceso de industrialización, motivado por la localización de un Polo de Desarrollo, todavía no ha alcanzado los niveles urbanos previsibles.

En el grupo intermedio ( $i > 0,25$ ), Valladolid y Navarra se mantienen en el nivel II; Guadalajara, afectada por la descongestión de Madrid, en el III, y las otras dos, Alicante y Santander, han sufrido cambios en sus respectivos niveles de urbanización. Alicante, que en 1961 estaba en el nivel II, subió en 1970 al I, donde se mantiene. Santander, al igual que le había ocurrido a Asturias, descendió al nivel II en 1970 y todavía no ha recuperado su nivel inicial.

Las provincias del tercer grupo ( $i < 0,25$ ) pertenecen al nivel III de urbanización, excepto las que poseen grandes áreas metropolitanas —Valencia y Zaragoza—, que tienen un grado mayor de urbanización (nivel II); y Gerona, que mantiene su situación en el nivel I, a lo que no es ajeno el hecho de que ésta ha sido la provincia española que primero experimentó el desarrollo turístico, de cuya importancia hablaremos más adelante.

Las demás provincias del grupo III —Toledo, Tarragona y Castellón— han tenido un aumento importante de su grado de urbanización, lo cual creemos que está en relación con su reciente industrialización, provocada por el efecto difusor de Madrid, en el primer caso, y del foco catalán, en los otros dos. En cambio, Huesca y Palencia, por las razones que ya antes hemos dado, han visto aminorado su nivel urbano.

Frente a la dinámica urbana ascendente, o por lo menos estabilizada en los niveles superiores, que presentan las provincias en donde el binomio industria-urbanización es más fuerte, el otro factor considerado —los servicios— muestran en general una tendencia al estancamiento del proceso de urbanización en los niveles inferiores (III y IV) (Albacete, Almería, Córdoba, La Coruña, Granada, Lérida, Salamanca, Segovia, Soria y Teruel, en el nivel III, y Avila, Cáceres, Cuenca y Orense, en el IV), cuando no a una dinámica descendente (Cádiz, del 1 al 11; Badajoz, Jaén, Lugo y Zamora, del III al IV). Todas estas son provincias eminentemente agrarias, y como es lógico en ellas, las ciudades tienen una función fundamentalmente comercial y administrativa.

Las excepciones a lo que acabamos de decir sirven para poner de manifiesto una de las características más importantes y originales del proceso de urbanización en España. Por un lado, Madrid, como cabía esperar de su condición de capital nacional y primera ciudad española por su tamaño, presenta uno de los mayores índices de urbanización en relación con su importante función de servicios de alta calidad. Algo parecido le ocurre a Sevilla, aunque en mucho menor grado, que, como Valencia, tiene un grado elevado de urbanización (nivel II) con base en los servicios, debido al gran tamaño de sus respectivas áreas metropolitanas y a su función regional. En otras cuatro provincias, el desarrollo de los servicios ha sido también el motor de su creciente urbanización (Balears y Málaga, que suben del nivel II y III al I, respectivamente, y Las Palmas y Santa Cruz de Tenerife, que lo hacen del III al II). Se trata de las zonas turísticas más importantes de España (Balears, Costa del Sol y Canarias), y en ellas este fenómeno ha provocado la creación de nuevas ciudades o el crecimiento de las existentes, aumentando así el grado de urbanización de las mismas, con más rapidez incluso que el proceso de industrialización.

## 5. CONCLUSIONES.

De todo lo anterior se puede concluir lo siguiente:

- a) En España, el proceso de urbanización tiende hacia pautas espaciales cada vez más equilibradas, es decir, tienden a corregir los desequilibrios internos, debido al efecto de difusión.
- b) La industria ha sido el factor más importante de urbanización.
- c) El turismo ha provocado un aumento de la urbanización con mayor rapidez que el originado por la industria, aunque resulta menos relevante por afectar a espacios más reducidos (Balears, Costa del Sol y Canarias).
- d) La descongestión industrial de los focos tradicionales de desarrollo —Madrid, Barcelona y Vizcaya-Guipúzcoa— ha provocado un aumento de la urbanización en sus áreas periféricas.
- e) El sector terciario —a excepción del turismo y de las provincias con grandes áreas metropolitanas— mantienen niveles de urbanización propios de la etapa preindustrial.

TABLA NUM. 1

INDICADORES PROVINCIALES

PROVINCIAS	URBANIZACION			Industriali-	Terciariza-
	1961	1970	1973	zación 1973	ción 1973
Alava ... ..	0,68	0,81	0,86	0,56	0,33
Albacete ... ..	0,36	0,53	0,58	0,25	0,44
Alicante ... ..	0,63	0,79	0,84	0,42	0,45
Almería ... ..	0,46	0,53	0,54	0,19	0,43
Avila ... ..	0,28	0,39	0,48	0,16	0,50
Badajoz ... ..	0,30	0,46	0,52	0,20	0,47
Balears ... ..	0,53	0,77	0,84	0,19	0,71
Barcelona ... ..	0,92	0,94	0,97	0,50	0,47
Burgos ... ..	0,44	0,56	0,61	0,32	0,42
Cáceres ... ..	0,20	0,44	0,51	0,21	0,43
Cádiz ... ..	0,69	0,77	0,81	0,32	0,51
Castellón ... ..	0,42	0,58	0,69	0,34	0,46
Ciudad Real ... ..	0,41	0,51	0,61	0,30	0,38
Córdoba ... ..	0,43	0,55	0,59	0,25	0,48
Coruña (La) ... ..	0,48	0,56	0,57	0,30	0,51
Cuenca ... ..	0,32	0,40	0,45	0,16	0,36
Gerona ... ..	0,73	0,78	0,85	0,37	0,51
Granada ... ..	0,40	0,49	0,55	0,21	0,53
Guadalajara ... ..	0,39	0,52	0,65	0,34	0,38
Guipúzcoa ... ..	0,91	0,92	0,93	0,50	0,42
Huelva ... ..	0,57	0,69	0,71	0,39	0,35
Huesca ... ..	0,63	0,58	0,62	0,26	0,38
Jaén ... ..	0,35	0,47	0,50	0,23	0,42
León ... ..	0,24	0,51	0,54	0,26	0,46
Lérida ... ..	0,47	0,55	0,62	0,20	0,36
Logroño ... ..	0,48	0,58	0,66	0,31	0,43
Lugo ... ..	0,41	0,31	0,33	0,19	0,47
Madrid ... ..	0,90	0,95	0,98	0,31	0,67
Málaga ... ..	0,49	0,69	0,98	0,27	0,62
Murcia ... ..	0,52	0,66	0,73	0,31	0,50
Navarra ... ..	0,61	0,70	0,75	0,39	0,42
Orense ... ..	0,26	0,37	0,38	0,23	0,44

PROVINCIAS	URBANIZACION			Industrialización 1973	Terciarización 1973
	1961	1970	1973		
Oviedo ... ..	0,70	0,68	0,69	0,49	0,38
Palencia ... ..	0,51	0,55	0,66	0,29	0,44
Palmas (Las) ... ..	0,44	0,73	0,82	0,22	0,63
Pontevedra ... ..	0,48	0,64	0,65	0,45	0,46
Salamanca ... ..	0,49	0,55	0,62	0,20	0,49
Santa Cruz de Tenerife.	0,41	0,64	0,74	0,24	0,63
Santander ... ..	0,68	0,69	0,69	0,42	0,43
Segovia ... ..	0,46	0,53	0,62	0,22	0,47
Sevilla ... ..	0,58	0,70	0,74	0,31	0,52
Soria ... ..	0,48	0,50	0,56	0,23	0,43
Tarragona ... ..	0,55	0,60	0,72	0,35	0,44
Teruel ... ..	0,39	0,45	0,53	0,25	0,39
Toledo ... ..	0,33	0,53	0,59	0,28	0,37
Valencia ... ..	0,55	0,75	0,81	0,36	0,52
Valladolid ... ..	0,58	0,70	0,79	0,38	0,45
Vizcaya ... ..	0,88	0,91	0,95	0,52	0,43
Zamora ... ..	0,37	0,41	0,44	0,15	0,46
Zaragoza ... ..	0,57	0,71	0,79	0,36	0,48
$\bar{x}$ ... ..	0,51	0,61	0,67		
s ... ..	0,17	0,15	0,16		

TABLA NUM. 2

INDICES PROVINCIALES DE URBANIZACION: BONDAD DE AJUSTE DE LAS DISTRIBUCIONES

1961:						$(F_t - F_o)^2$
$X_i$	$F_o$	$Z_i$	$P_r$	$F_t$	$F_t$	
0,20 — 0,25	2	— 1,82	— 1,53	0,0286	1,43	0,22
0,25 — 0,30	3	— 1,53	— 1,24	0,0445	2,23	0,26
0,30 — 0,35	2	— 1,24	— 0,94	0,0661	3,31	0,52
0,35 — 0,40	6	— 0,94	— 0,65	0,0842	4,21	0,76

1961:							$(F_t - F_o)^2$
$X_i$	$F_o$	$Z_i$	$P_r$	$F_t$	$F_t$		
0,40 — 0,45	7	— 0,65	— 0,35	0,1054	5,27	0,57	
0,45 — 0,50	9	— 0,35	— 0,06	0,1129	5,65	1,99	
0,50 — 0,55	3	— 0,06	+ 0,24	0,1187	5,95	1,45	
0,55 — 0,60	6	+ 0,24	+ 0,53	0,1071	5,36	0,08	
0,60 — 0,65	3	+ 0,53	+ 0,82	0,0920	4,60	0,56	
0,65 — 0,70	3	+ 0,82	+ 1,12	0,0747	3,74	0,15	
0,70 — 0,75	2	+ 1,12	+ 1,41	0,0521	2,61	0,14	
0,75 — 0,80	0	+ 1,41	+ 1,71	0,0357	1,79	1,79	
0,80 — 0,85	0	+ 1,71	+ 2,00	0,0209	1,05	1,05	
0,85 — 0,90	2	+ 2,00	+ 2,29	0,0117	0,59	3,37	
0,90 — 0,95	2	+ 2,29	+ 2,59	0,0062	0,31	1,55	
	50				$X_C^2 =$	14,95	

1970:							$(F_t - F_o)^2$
$X_i$	$F_o$	$Z_i$	$P_r$	$F_t$	$F_t$		
0,30 — 0,35	1	— 2,07	— 1,73	0,0226	1,13	0,01	
0,35 — 0,40	3	— 1,73	— 1,40	0,0390	1,95	0,57	
0,40 — 0,45	3	— 1,40	— 1,07	0,0615	3,08	0,00	
0,45 — 0,50	3	— 1,07	— 0,73	0,0904	4,52	0,51	
0,50 — 0,55	10	— 0,73	— 0,40	0,1119	5,60	3,46	
0,55 — 0,60	7	— 0,40	— 0,07	0,1275	6,38	0,06	
0,60 — 0,65	3	— 0,07	+ 0,27	0,1343	6,72	2,06	
0,65 — 0,70	5	+ 0,27	+ 0,60	0,1193	5,97	0,16	
0,70 — 0,75	5	+ 0,60	+ 0,93	0,0981	4,91	0,00	
0,75 — 0,80	5	+ 0,93	+ 1,27	0,0742	3,71	0,45	
0,80 — 0,85	1	+ 1,27	+ 1,60	0,0472	2,36	0,78	
0,85 — 0,90	0	+ 1,60	+ 1,93	0,0280	1,40	1,40	
0,90 — 0,95	4	+ 1,93	+ 2,27	0,0152	0,76	13,81	
	50				$X_C^2 =$	23,27	

1973:

$X_i$	$F_o$	$Z_i$		$P_i$	$F_i$	$(F_i - F_o)^2$
						$F_i$
0,30 — 0,35	1	-2,38	-2,06	0,0110	0,55	0,36
0,35 — 0,40	1	-2,06	-1,75	0,0204	1,02	0,00
0,40 — 0,45	1	-1,75	-1,44	0,0348	1,74	0,32
0,45 — 0,50	2	-1,44	-1,13	0,0533	2,67	0,17
0,50 — 0,55	5	-1,13	-0,81	0,0808	4,04	0,23
0,55 — 0,60	7	-0,81	-0,50	0,0995	4,98	0,82
0,60 — 0,65	7	-0,50	-0,19	0,1162	5,81	0,24
0,65 — 0,70	6	-0,19	+0,13	0,1270	6,35	0,02
0,70 — 0,75	6	+0,13	+0,44	0,1183	5,92	0,00
0,75 — 0,80	2	+0,44	+0,75	0,1034	5,17	1,94
0,80 — 0,85	5	+0,75	+1,06	0,0820	4,12	0,20
0,85 — 0,90	2	+1,06	+1,38	0,0608	3,04	0,36
0,90 — 0,95	1	+1,38	+1,69	0,0383	1,92	0,44
0,95 — 1,00	4	+1,69	+2,00	0,0228	1,14	7,18
	50				$X_c^2 =$	12,28

TABLA NUM. 3

## NIVELES DE URBANIZACION

NIVEL I:

1961		1970		1973	
Barcelona ... ..	0,92	Madrid ... ..	0,95	Madrid ... ..	0,98
Guipúzcoa ... ..	0,91	Barcelona ... ..	0,94	Málaga ... ..	0,98
Madrid ... ..	0,90	Guipúzcoa ... ..	0,92	Barcelona ... ..	0,97
Vizcaya ... ..	0,88	Vizcaya ... ..	0,91	Vizcaya ... ..	0,95
Gerona ... ..	0,73	Alava ... ..	0,81	Guipúzcoa ... ..	0,93
Oviedo ... ..	0,70	Alicante ... ..	0,79	Alava ... ..	0,86
Cádiz ... ..	0,69	Cádiz ... ..	0,78	Gerona ... ..	0,85
Alava ... ..	0,68	Baleares ... ..	0,77	Alicante ... ..	0,84
Santander ... ..	0,68	Gerona ... ..	0,77	Baleares ... ..	0,84

NIVEL II:

1961		1970		1973	
Alicante ... ..	0,63	Valencia ... ..	0,75	Las Palmas ... ..	0,82
Huesca ... ..	0,63	Las Palmas ... ..	0,73	Valencia ... ..	0,81
Navarra ... ..	0,61	Zaragoza ... ..	0,71	Cádiz ... ..	0,81
Sevilla ... ..	0,58	Navarra ... ..	0,70	Valladolid ... ..	0,79
Valladolid ... ..	0,58	Sevilla ... ..	0,70	Zaragoza ... ..	0,79
Huelva ... ..	0,57	Huelva ... ..	0,69	Navarra ... ..	0,75
Zaragoza ... ..	0,57	Málaga ... ..	0,69	Tenerife ... ..	0,74
Tarragona ... ..	0,55	Valladolid ... ..	0,69	Sevilla ... ..	0,74
Valencia ... ..	0,55	Santander ... ..	0,69	Murcia ... ..	0,73
Baleares ... ..	0,53	Oviedo ... ..	0,68	Tarragona ... ..	0,72
Murcia ... ..	0,52	Murcia ... ..	0,66	Huelva ... ..	0,71
Palencia ... ..	0,51	Pontevedra ... ..	0,64	Castellón ... ..	0,69
		Tenerife ... ..	0,64	Santander ... ..	0,69

NIVEL III:

1961		1970		1973	
Málaga ... ..	0,49	Tarragona ... ..	0,60	Logroño ... ..	0,66
Salamanca ... ..	0,49	Castellón ... ..	0,58	Palencia ... ..	0,66
La Coruña ... ..	0,48	Murcia ... ..	0,58	Guadalajara ... ..	0,65
Logroño ... ..	0,48	Logroño ... ..	0,58	Pontevedra ... ..	0,65
Pontevedra ... ..	0,48	Burgos ... ..	0,56	Huesca ... ..	0,62
Soria ... ..	0,48	La Coruña ... ..	0,56	Lérida ... ..	0,62
Lérida ... ..	0,47	Córdoba ... ..	0,55	Salamanca ... ..	0,62
Almería ... ..	0,4c	Lérida ... ..	0,55	Segovia ... ..	0,62
Segovia ... ..	0,46	Palencia ... ..	0,55	Burgos ... ..	0,61
Burgos ... ..	0,44	Salamanca ... ..	0,55	Ciudad Real ... ..	0,61
Las Palmas ... ..	0,44	Albacete ... ..	0,53	Córdoba ... ..	0,59
Córdoba ... ..	0,43	Almería ... ..	0,53	Toledo ... ..	0,59
Castellón ... ..	0,42	Segovia ... ..	0,53	Albacete ... ..	0,58
Ciudad Real ... ..	0,41	Toledo ... ..	0,53	La Coruña ... ..	0,57
Lugo ... ..	0,41	Guadalajara ... ..	0,52	Soria ... ..	0,56
Tenerife ... ..	0,41	Ciudad Real ... ..	0,51	Granada ... ..	0,55
Granada ... ..	0,40	León ... ..	0,51	Almería ... ..	0,54
Guadalajara ... ..	0,39	Soria ... ..	0,50	León ... ..	0,54
Teruel ... ..	0,39	Granada ... ..	0,49	Teruel ... ..	0,53

1961	1970	1973
Zamora ... .. 0,37	Jaén ... .. 0,47	Badajoz ... .. 0,52
Albacete ... .. 0,36	Badajoz ... .. 0,46	
Jaén ... .. 0,35		
<b>NIVEL IV:</b>		
1961	1970	1973
Toledo ... .. 0,33	Cuenca ... .. 0,47	Cáceres ... .. 0,51
Cuenca ... .. 0,32	Teruel ... .. 0,45	Jaén ... .. 0,50
Badajoz ... .. 0,30	Cáceres ... .. 0,44	Avila ... .. 0,48
Avila ... .. 0,28	Zamora ... .. 0,41	Cuenca ... .. 0,45
Orense ... .. 0,26	Avila ... .. 0,39	Zamora ... .. 0,44
León ... .. 0,24	Orense ... .. 0,37	Orense ... .. 0,38
Cáceres ... .. 0,20	Lugo ... .. 0,31	Lugo ... .. 0,33

TABLA NUM. 4

## FACTORES DE URBANIZACION

PROVINCIAS	INDUSTRIALIZACION		TERCIARIZACION	
	Urbanización teórica (1)	1 : 2	Urbanización teórica (2)	2 : 1
Alava ... ..	0,94	1,65	0,57	0,61
Albacete ... ..	0,61	0,94	0,65	1,07
Alicante ... ..	0,80	1,21	0,66	0,83
Almería ... ..	0,55	0,86	0,64	1,16
Avila ... ..	0,52	0,75	0,69	1,33
Badajoz ... ..	0,56	0,84	0,67	1,20
Baleares ... ..	0,55	0,65	0,84	1,53
Barcelona ... ..	0,88	1,31	0,67	0,76
Burgos ... ..	0,69	1,08	0,64	0,93
Cáceres ... ..	0,57	0,89	0,64	1,12
Cádiz ... ..	0,69	0,99	0,70	1,01
Castellón ... ..	0,71	1,06	0,67	0,94
Ciudad Real ... ..	0,67	1,10	0,61	0,91
Córdoba ... ..	0,61	0,90	0,68	1,11

PROVINCIAS	INDUSTRIALIZACION		TERCIARIZACION	
	Urbanización teórica (1)	1 : 2	Urbanización teórica (2)	2 : 1
Coruña (La) ... ..	0,67	0,96	0,70	1,01
Cuenca ... ..	0,52	0,87	0,60	1,15
Gerona ... ..	0,54	1,06	0,70	0,95
Granada ... ..	0,57	0,79	0,72	1,26
Guadalajara ... ..	0,71	1,16	0,61	0,86
Guipúzcoa ... ..	0,88	1,38	0,64	0,73
Huelva ... ..	0,76	1,29	0,59	0,78
Huesca ... ..	0,62	1,02	0,61	0,98
Jaén ... ..	0,59	0,92	0,64	1,08
León ... ..	0,62	0,93	0,67	1,08
Lérida ... ..	0,56	0,93	0,60	1,07
Logroño ... ..	0,68	1,05	0,65	0,96
Lugo ... ..	0,55	0,82	0,67	1,22
Madrid ... ..	0,68	0,83	0,82	1,21
Málaga ... ..	0,63	0,81	0,78	1,24
Murcia ... ..	0,68	0,97	0,70	1,03
Navarra ... ..	0,76	1,19	0,64	0,84
Orense ... ..	0,59	0,91	0,65	1,10
Oviedo ... ..	0,87	1,43	0,61	0,70
Palencia ... ..	0,66	1,02	0,65	0,98
Palmas (Las) ... ..	0,58	0,73	0,79	1,36
Pontevedra ... ..	0,71	1,06	0,67	0,94
Salamanca ... ..	0,56	0,81	0,69	1,23
Santa Cruz de Tenerife ...	0,60	0,76	0,79	1,32
Santander ... ..	0,80	1,23	0,65	0,81
Segovia ... ..	0,58	0,87	0,67	1,16
Sevilla ... ..	0,68	0,96	0,71	1,04
Soria ... ..	0,59	0,91	0,65	1,10
Tarragona ... ..	0,72	1,11	0,65	0,90
Teruel ... ..	0,61	0,98	0,62	1,02
Toledo ... ..	0,65	1,08	0,60	0,92
Valencia ... ..	0,73	1,03	0,71	0,97
Valladolid ... ..	0,75	1,14	0,66	0,88
Vizcaya ... ..	0,90	1,38	0,65	0,72
Zamora ... ..	0,51	0,76	0,67	1,31
Zaragoza ... ..	0,73	1,07	0,68	0,93

# Las fuentes españolas para el estudio de los movimientos migratorios recientes

Por  
**Rafael PUYOL,**  
Profesor de la Universidad Complutense  
de Madrid y del Instituto de Geografía  
Aplicada del C. S. I. C.

## I. INTRODUCCION.

Los años 60 señalan una nueva época en el desarrollo de los movimientos migratorios españoles. Comienza la gran corriente europea y se intensifican notablemente los trasvases internos, que ya desde 1950 habían entrado en una fase de rápida aceleración. Para conocer estos movimientos surgen nuevas fuentes informativas. La Dirección General de Empleo del Ministerio de Trabajo inicia la publicación de las "Estadísticas de la emigración exterior" (1960), que continúan series anteriores, y del "Informe sobre la emigración" (1963). Asimismo, desde 1962 comienzan las series sobre la emigración "asistida" del Instituto Español de Emigración.

Desde 1961, a nivel global, y desde 1962, a escala interprovincial, se publican por primera vez en España datos directos sobre los movimientos migratorios internos, partiendo de las "altas" de residencia de los padrones municipales. Después, la explotación del censo de 1970 ha proporcionado nuevos materiales para el estudio de tales trasvases. Por todo ello, y con una perspectiva de casi quince años, nos ha parecido que podría resultar útil realizar un análisis crítico de todas estas fuentes, y particularmente presentarlas a los investigadores extranjeros interesados por el fenómeno migratorio español.

Pretendemos realizar un análisis del proceso de recogida y elaboración de los datos, del contenido de las publicaciones en las que éstos se vierten y del valor científico y la representatividad de tales fuentes informativas para valorar el volumen y las características de las migraciones españolas recientes.

## II. LAS FUENTES PARA EL ESTUDIO DE LOS MOVIMIENTOS EXTERIORES.

### II. 1. LAS ESTADISTICAS DEL INSTITUTO ESPAÑOL DE EMIGRACION.

El I. E. E. fué creado en 1956 como organismo dependiente de la Presidencia del Gobierno, y adscrito definitivamente al Ministerio de Trabajo (Dirección General) en 1958. Nació con el fin de gestionar, fiscalizar y controlar la contratación de trabajadores españoles para el exterior, a los que documenta, transporta y recibe en el país de destino; les asesora y asiste en él y, aunque en mucha menor proporción, les suministra una serie de servicios cuando deciden retornar a nuestro país. Es el organismo que actualmente publica los datos sobre los emigrantes exteriores, pero únicamente recoge en sus estadísticas los que salen "asistidos" (controlados y contabilizados) por él.

El proceso de recogida y elaboración de los datos es el siguiente:

Cuando un trabajador español desea emigrar al extranjero a través del Instituto, debe comenzar por cumplimentar una solicitud que se le suministra en las Delegaciones Provinciales de dicho organismo, o en las Oficinas de Encuadramiento y Colocación de la Organización Sindical.

El cuestionario es ligeramente distinto para los emigrantes que deseen marchar a los países europeos (Mod. E-4) que para los que emigran a Ultramar (Mod. E. U.-1). Estos cuestionarios contienen toda la información básica que luego se publica. Con las solicitudes se constituye un Registro de Emigrantes.

Los servicios centrales del I. E. E. reciben las ofertas de trabajo de cada país y las adscriben a las diferentes provincias, en función de las solicitudes. Se realiza entonces, en cada Delegación, la adecuación oferta-demanda, seleccionando a los emigrantes en base a criterios como la antigüedad de la solicitud, la competencia profesional para cada tipo de trabajo solicitado, la situación de paro del candidato, que goza de preferencia, etc.

A los seleccionados se les extiende un contrato de trabajo, se les documenta y se les traslada al país de destino. Estos —los que han salido— figuran

en una relación que mensualmente las Delegaciones Provinciales, tras una primera depuración, envían a la sede central del Instituto, en Madrid (en los primeros días de cada mes se reciben las relaciones del mes anterior). En tales estadillos (Rel. Emig. Ct.-2) se hace constar el nombre y los dos apellidos del emigrante; su edad (años cumplidos); estado civil; ocupación; operación, empresa y ciudad; si sale mediante contratación nominativa o innominada; el número de veces que emigró anteriormente, y el grupo de tarifa de la Seguridad Social. Los datos recibidos se someten a una segunda depuración (el error más frecuente es mezclar los emigrantes permanentes con los de temporada), y, posteriormente, por cada emigrante se perfora una ficha, distinta para la emigración europea (I. B. M. SAE 12.601) que para la de Ultramar (I. B. M. SAE 37.401). Las tablas recibidas del ordenador dan lugar a la confección de los cuadros que contienen las diferentes publicaciones del I. E. E., a las que en seguida vamos a referirnos.

La información sobre las emigraciones exteriores asistidas comienza a publicarla la Sección de Estadística del I. E. E. a partir de 1962. Primero se editaron unos fascículos a multicopista que llevan el nombre de *Estudios migratorios*, los cuales hasta 1964 sólo recogen la emigración continental. Los de 1965, 1966 y 1967 son dobles: uno para la emigración continental, y otro para la ultramarina. Y a partir de 1968 se recoge simultáneamente una y otra información en un único volumen, que mejora de presentación y cambia de nombre, denominándose entonces *Emigración española asistida. Estadística del año...* El mismo título y la misma información de la estadística anual tienen y recogen unos resúmenes por trimestres (primer, segundo y tercer trimestres), con los que se confecciona aquélla (que sustituye la del cuarto trimestre). La información, tanto la relativa a los desplazamientos continentales como a los ultramarinos, fué enriqueciéndose y perfeccionándose con los años. Las últimas estadísticas contienen una multitud de cuadros (la de 1974, por ejemplo, 34 para la emigración continental y 24 para la ya decaída corriente ultramarina) que combinan la información relacionada con el origen, el destino y las características demográficas y profesionales de los emigrantes. Para la emigración continental se escogen los repatriados de los países europeos (desde 1965), y para la ultramarina, además, la clasificación de los emigrantes por clase de asistencia prestada (reagrupación familiar, préstamos de viaje, mano de obra precolocada). A partir de 1970 no se insertan en las clasificaciones de los emigrantes asistidos a Ultramar los llamados "exentos", que son aquellos individuos que desean se les exima de su carácter de emigrantes y a los que se les presta asistencia sólo en el transporte. Por primera vez, en 1971 se incluye, al final de la Estadística, el denominado "Registro Central de Emigrantes",

que es un resumen por trimestres de las solicitudes de empleo en el exterior pendientes a finales de cada mes.

Las demás publicaciones del I. E. E., que contienen información estadística son editadas por el "Gabinete de Estudios" del Instituto.

Hay tres publicaciones mensuales:

*Informe sobre la emigración española:* Cuyo contenido se estructura en tres grandes apartados: a) La coyuntura en Europa y la emigración española. b) Situación de la emigración española en cada mes. c) Anejos con varios gráficos y alrededor de unas veinte tablas estadísticas sobre distintas cuestiones relacionadas con la emigración continental y ultramarina. Es el informe que se envía al Consejo de Ministros, tras cuya aprobación sale a la luz. Se publica desde enero de 1970.

*Datos de emigración española:* Ofrece, con otra cubierta, la misma información.

*Boletín Informativo:* No es una publicación propiamente estadística, pero contiene una información valiosa. El número 93, correspondiente a marzo de 1976, estaba dividido en siete partes: 1. Estudios. 2. Situación de la emigración española. 3. Noticiero. 4. La emigración en la Prensa. 5. Legislación. 6. Recensiones, libros y revistas; y 7. Bibliografía.

Otras dos publicaciones tienen un carácter anual. Son:

La *Memoria*, que hasta 1969 la editaba el Servicio de Publicaciones del Ministerio de Trabajo. Contenía diversa información sobre la labor desarrollada por las Oficinas y Secciones y un breve anexo estadístico. Desde 1970 es elaborada por el Gabinete de Estudios del I. E. E., a quien corresponde también la publicación, que ha adquirido otro tono y se ha visto notablemente enriquecida. La correspondiente a este último año se editó con el nombre de "La emigración en 1970"; la del 71 se hizo, pero no salió a la luz, y en el momento de redactar estas líneas estaban a punto de publicarse las correspondientes a 1972 y 1973.

Los "Atlas de la emigración" (1): Hasta el momento (mayo de 1976) se han publicado cuatro Atlas, con información relativa a los años 1968, 1969, 1970, 1971 y 1972, y estaba prevista para el mes de junio la edición de los correspondientes a 1973 y 1974. Contienen exclusivamente mapas que cartografían diversas cuestiones relacionadas con el fenómeno migratorio analizado, tanto desde las áreas de partida como de las de llegada (2). Aparte de las fuentes propias habituales, se utilizan fuentes exteriores.

(1) INSTITUTO ESPAÑOL DE EMIGRACIÓN: "Mapas de la emigración española"; Madrid, 1970. "Atlas de la emigración española"; Madrid, 1971. "Atlas de la emigración; España, 1971"; Madrid, 1972. Y "Atlas de la emigración; España, 1972"; Madrid, 1973.

(2) Vid. nuestro trabajo "Los Atlas de la emigración española del I. E. E.". *Ed. Geographica*, núm. 2, abril-junio de 1972.

Además de estas publicaciones, con un carácter más o menos regular, el Instituto ha editado diversas monografías o informes, en los que se recogen cifras comentadas que normalmente se pueden encontrar en alguna de las obras que acabamos de reseñar (3). En estos momentos, el Gabinete de Estudios prepara una nueva obra: "Datos y cifras de la emigración española", con información relativa al período 1960-1974.

## II. 2. LAS ESTADISTICAS DE LA DIRECCION GENERAL DE EMPLEO.

Son las ya citadas "Informe sobre la emigración en ..." y "Estadísticas de la emigración exterior", hoy ya desaparecidas.

El *Informe* tiene hasta 1966 carácter anual; con el de 1967-68 se inicia una periodicidad bianual. Sin embargo, la publicación desaparece precisamente con este número. Utiliza varias fuentes de información nacionales (estadísticas de la Dirección General de Trabajo, informes del I. E. E., etc.) y presenta un gran despliegue de cuadros estadísticos, mapas y gráficos. El contenido general sufre a lo largo de la serie pequeñas modificaciones. Así, por ejemplo, los primeros Informes incluyen un análisis de las migraciones de los trabajadores fronterizos, que luego desaparece; el de 1965 introduce un esquema de la población activa española en el mundo, y el de 1967-68, un estudio general de los movimientos migratorios continentales europeos de mano de obra.

Las *Estadísticas de la migración exterior* utilizan también, como los Informes, varias fuentes de información (estadísticas de la Dirección General de Empleo, Servicios de Encuadramiento y Colocación de la Organización Sindical, Comisión Católica de Emigración, el O. N. I. francés, etc.). Se insiste más en la emigración ultramarina que en la continental, utilizando en el análisis de la primera fuentes distintas a las del I. E. E., que en seguida vamos a comentar. Para la corriente transoceánica se incluyen series retrospectivas desde finales de la Segunda Guerra Mundial.

## II. 3. EL VALOR DE LOS DATOS.

Las estadísticas del I. E. E. contabilizan únicamente los emigrantes "asistidos" por dicho organismo, que, por supuesto, no son todos los que salen a trabajar al extranjero. No obstante, antes de ver cuál es el grado de cobertura

(3) Vid., por ejemplo, "Panorámica de la emigración" (1972), o, más recientemente, "La familia del trabajador emigrante" (junio de 1975).

que tienen verdaderamente las cifras, nos parece importante advertir que en realidad lo que en estos datos se recoge no es el número de emigrantes, sino el de salidas (así, por ejemplo, un emigrante que salió en 1962 pudo volver a España en 1965 y de nuevo marchar en 1972) (4).

En la *Memoria* correspondiente a 1965, y en el epígrafe "Clandestinidad", se puede leer lo siguiente: "La emigración no asistida (se refiere fundamentalmente a la continental), cuyo volumen anual, según estimaciones, es similar, cuando no superior, a la que se efectúa por los cauces legales, es decir, por mediación de este Instituto..." (5). El sistema de salir al extranjero por otros cauces distintos a los del Instituto (frecuentemente el simple pasaporte de turista) que elige un número tan elevado de personas, parece que se prolonga hasta 1968. En la *Memoria* de 1969 se insiste en "las mayores posibilidades que se ofrecen a los trabajadores españoles para emigrar por los cauces legales"; en "las dificultades que la mayor parte de los países han establecido para la regularización de los trabajadores extranjeros introducidos en sus territorios como turistas"; todo lo cual, se concluye, "ha hecho que se haya reducido la actuación de la actividad de reclutamiento clandestino". Las autoridades estadísticas del Instituto calculan en un 10 por 100 el valor reciente de la emigración clandestina con respecto a la asistida. Es una corriente integrada por personas que se dirigen a aquellos países con los que no existen aún Convenios de emigración, especialmente a Gran Bretaña.

Las publicaciones de la Dirección General de Empleo utilizan para la emigración continental básicamente los datos del I. E. E. Por tanto, cabe hacerles las mismas observaciones que acabamos de exponer. Sin embargo, para la emigración a Ultramar (vía marítima) se contabilizan como emigrantes (o retornados) aquellas personas de nacionalidad española que viajan con billete de 3.ª clase o asimilada. De esta forma, los datos de los Informes o de las "Estadísticas de la emigración exterior" de la D. G. E. registran más emigrantes que los contabilizados por el I. E. E. (sólo los asistidos). No obstante, hay que admitir que la aceptación del concepto legal de emigrante que adopta el primer organismo introduce, en no pocos casos, un gran margen de ambigüedad.

(4) El I. E. E., aunque ha realizado estimaciones basadas en las altas de la Seguridad Social y otros procedimientos, no publica datos sobre los emigrantes que retornan de manera espontánea. Únicamente recoge en sus estadísticas información sobre los repatriados.

(5) MINISTERIO DE TRABAJO. I. E. E.: "Memoria 1965". Madrid, 1966; pág. 29.

### III. LAS FUENTES PARA EL ESTUDIO DE LOS MOVIMIENTOS INTERIORES.

Antes de 1961 no existía en España ninguna fuente de información directa para analizar los movimientos migratorios interiores. Las estimaciones obtenidas a través del procedimiento llamado de los "saldos" (comparación para cada período intercensal entre los crecimientos real y natural) no sólo no proporciona información específica sobre los desplazamientos internos, sino que además, tal y como ha sido utilizada por algunos especialistas, constituye únicamente una aproximación muy indirecta para cuantificar, a determinadas escalas territoriales, el fenómeno general de la despoblación en España (6).

Actualmente contamos con dos fuentes de información: las estadísticas derivadas de las altas de residencia de los padrones municipales y las extraídas del censo de 1970.

#### III. 1. LAS ALTAS DE RESIDENCIA DE LOS PADRONES MUNICIPALES.

Toda persona que cambia de municipio de residencia en España debe solicitar la baja en el padrón municipal de habitantes del Ayuntamiento de salida y (mediante la presentación de esta última) el alta en el de llegada (7). Los Ayuntamientos, mensualmente, envían a las Delegaciones Provinciales del I. N. E. una relación de estas altas (Mod. E. V. - Estadística de Variaciones), con las cuales se realiza la clasificación de los emigrantes según su procedencia (Mod. M. M. 1.2). Estas estadísticas, tras una primera depuración, se envían a los servicios centrales del I. N. E., en Madrid, donde son sometidas a una segunda depuración. Con los datos brutos así obtenidos se realiza el resumen nacional de emigrantes, clasificados por provincias de procedencia y destino (Mod. M. N. A. 1), contabilizándose también aquellas personas que cambian de municipio en el interior de una misma provincia.

Se obtienen así, mensualmente y por provincias:

- a) El número de emigrantes e inmigrantes en cada una de ellas.
- b) Características de esas personas (sexo, grupos de edad, estado civil, analfabetismo y tipos de actividad).

(6) Esta cuestión la desarrollamos más ampliamente en nuestro libro, de próxima aparición, "Emigración y desigualdades regionales en España".

(7) Las bajas y las altas se conceden provisionalmente por seis meses. Bajo solicitud del interesado se convierten en definitivas transcurrido este plazo, o el Ayuntamiento las otorga automáticamente a los dos años.

- c) Una relación de los municipios con 500 o más inmigrantes al mes (Mod. M. M. 1.4) y características de estos últimos.
- d) Una estadística con los tipos de población de los municipios en que han sido alta y tipos de población de los municipios de procedencia (Mod. M. P. 1). Se distinguen seis categorías: menos de 2.000 habitantes; de 2.000 a 9.999 habitantes; de 10.000 a 19.999 habitantes; de 20.000 a 99.999 habitantes; de 100.000 a 499.999 habitantes, y más de 500.000 habitantes.

La información de cada mes se recoge en los "Boletines Mensuales de Estadística", y los resúmenes anuales, en los "Anuarios Estadísticos" del Instituto Nacional de Estadística.

Los datos sobre migraciones interprovinciales comienzan a editarse con referencia a 1962. No obstante, las estadísticas de los municipios con más de 500 inmigrantes al mes, únicamente se recogen a partir de enero de 1963 en los Boletines, y desde 1967, en los Anuarios (8). En 1969 se produce un cambio en la clasificación de los tipos de actividad. El resto de la información no ha experimentado variaciones.

En el libro "Migración y estructura regional", que el I. N. E. ha publicado en 1968, se recogen, junto con otra información, los datos sobre migraciones internas relativas al período 1962-1965. La obra constituye un intento de relacionar la intensidad provincial y regional de la emigración-inmigración con otras variables de carácter socioeconómico (9).

### III. 2. LA INFORMACION DEL CENSO DE 1970.

El tomo II del Censo de 1970 ("Características de la población. Cuadernos provinciales") y el libro "Las migraciones interiores en España", publicado por el I. N. E., suministran una valiosa información sobre los desplazamientos interiores, extraída de las hojas censales (10). Ambas publicaciones contie-

(8) Es preciso tener en cuenta que los Anuarios Estadísticos recogen la información con referencia al año anterior de la fecha que llevan. Así, por ejemplo, el de 1970 contiene datos relativos a 1969.

(9) El libro está dividido en tres partes: 1. El movimiento migratorio en España. 2. Estructura socioeconómica de las provincias y regiones españolas. 3. Migración y estructura regional de España. Análisis e interrelaciones. Tiene 47 cuadros estadísticos, ocho gráficos y tres mapas.

(10) "Las migraciones interiores en España. Decenio 1961-1970". Madrid, 1974. El libro viene a continuar la anterior publicación del I. N. E., a la que acaba de hacer mención —"Migración y estructura regional"—, si bien en este caso la principal fuente informativa —el Censo— es diferente.

nen, en lo que a las migraciones recientes se refiere (período 1961-1970), tres grandes grupos de datos (11):

- a) La población que sigue residiendo en el mismo municipio que en 1960 y, por consiguiente, en la misma provincia.
- b) La población que, aun habiendo cambiado de municipio de residencia, sigue habitando en la misma provincia que vivía en 1960.
- c) La población que ha cambiado de municipio de residencia y también de provincia.

Tanto una como otra publicación, insertan además datos sobre los emigrantes absolutos interprovinciales y sobre los autóctonos provinciales, es decir, sobre aquellas personas que en 1970 fueron censadas como residentes en provincias distintas a las de su nacimiento (E. A. I.) y aquellas otras que en el momento censal residían en la misma provincia donde nacieron (A. P.).

Además, el libro sobre las "Migraciones interiores..." contiene las tablas anuales obtenidas de los Boletines de altas de residencia relativas al período 1961-1970, y un conjunto de 30 mapas que cartografían, a nivel provincial y regional, diversas cuestiones relacionadas con estos desplazamientos. Consideramos esta publicación como de necesario manejo para cualquier estudio sobre las migraciones internas.

### III. 3. EL VALOR DE LOS DATOS.

Por ninguna persona interesada en el tema son desconocidas la mayor parte de las objeciones que se han hecho a la primera de las fuentes aquí aludidas: la de las altas de residencia de los padrones municipales. El propio I. N. E. insiste en que los datos deben de tomarse como "indicativos". En primer lugar, y principalmente, porque no todas las personas que emigran se dan de alta en el nuevo municipio de residencia, y en segundo término, porque, en ocasiones, las estadísticas salen de los municipios involuntariamente incompletas, o —debido a ciertos intereses— deliberadamente falseadas. Por otra parte, algunos emigrantes sólo se dan de alta en el padrón después de tres o cuatro años de residencia, lo que altera el volumen migratorio real de cada año.

A la segunda fuente de información podríamos hacerle todas las objeciones que se hacen a un censo, pero no cabe duda de que constituye un material de mucho más valor para el análisis de las corrientes internas que los

(11) La muestra elegida es del 20 por 100 en los municipios muy grandes (más de 100.000 personas) o pequeños (menos de 10.000), y del 40 por 100 en los municipios intermedios (entre 10.000 y 100.000 personas).

datos de los padrones municipales, y un material que sirve de eficaz contrapunto para contrastar los resultados obtenidos de estos últimos.

Las dos fuentes de información difieren, en primer lugar, en lo que se refiere al volumen total de emigrantes. Para el decenio 1962-1971, las cifras de las altas de los padrones municipales arrojan un total de 3.760.361 emigrantes, lo que supone una media anual de 376.036 personas desplazadas. Si ahora manejamos la cifra total de individuos de diez y más años que entre 1961 y 1970 han cambiado de residencia, el total de emigrantes se eleva a 4.253.953, y el promedio anual, a 425.395. La diferencia entre las dos medias anuales (49.359 personas) puede darnos idea, aunque sea de una forma aproximada, del número de emigrantes que quedan sin contabilizar cada año en las estadísticas de las altas de residencia de los padrones (12).

En cuanto a las direcciones que adopta la emigración, también hemos constatado diferencias importantes entre una y otra fuente. En concreto, se observan principalmente estos hechos:

- 1.º Las cifras obtenidas del censo para las migraciones intraprovinciales son, en general, más elevadas que las deducidas de las altas de residencia, de lo que se deduce que la solicitud de estas altas está muy poco generalizada entre los emigrantes que no salen de su propia provincia. La cercanía al municipio de origen, o la provisionalidad con que a veces se emprende esta emigración, son motivaciones que hay que tener en cuenta para explicar estos hechos.
- 2.º A tenor de la semejanza de las cifras, la costumbre de darse de alta parece que se encuentra mucho más generalizada en Barcelona que en ninguna otra parte.
- 3.º Sin embargo, por las diferencias observadas, esta costumbre no parece ser tan frecuente en el otro gran centro inmigratorio de la nación: Madrid.

Mayo de 1976.

(12) Ha de tenerse en cuenta que, aunque en ambos casos el período de cobertura son diez años, los datos no se refieren estrictamente a las mismas fechas (1961-1970 para los datos censales, y 1962-1971 para la altas de residencia de los padrones).

## Ensayo sobre la cuantificación de datos a partir de la fotografía aérea

### Cálculo de población y densidades en el entorno de Madrid

Por  
Ana SABATE MARTINEZ  
Profesora de la Universidad Complutense  
de Madrid

#### INTRODUCCIÓN.

#### I. CÁLCULO DE DENSIDADES EN UNA CIUDAD-DORMITORIO: ALCORCÓN:

- 1.º Medida de superficie.
- 2.º Cálculo de escala.

#### II. ESTIMACIÓN DE POBLACIÓN ABSOLUTA: PARQUE DE LISBOA:

- 1.º Evaluación del número de viviendas.
- 2.º Módulo familiar.
- 3.º Análisis de resultados.

#### III. ESTIMACIÓN DE POBLACIÓN FLOTANTE EN UN NÚCLEO DE RESIDENCIAS SECUNDARIAS: GUADARRAMA.

#### CONCLUSIONES.

## INTRODUCCION

En la Geografía actual asistimos a un proceso de búsqueda de métodos de trabajo cada vez más rigurosos, capaces de ofrecer una información cuantificable, como vía para poder establecer comparaciones entre situaciones diversas. Resulta evidente que la fotografía aérea es en este sentido un útil de trabajo necesario al geógrafo, sea cual sea la orientación que éste siga.

Sin embargo, con demasiada frecuencia la utilización de fotografía aérea se disvirtúa, convirtiéndola en una mera descripción de un paisaje contemplado desde una perspectiva vertical. En el mejor de los casos, la información obtenida se cartografía en mapas temáticos de diverso contenido.

Es nuestro propósito poner de manifiesto que la utilización de fotografía aérea tiene unos horizontes más amplios que cualquiera de los anteriormente citados; en especial, se intenta dar una orientación diferente, al superar la utilización cualitativa, para pasar a obtener datos cuantificados que se refieren en concreto a cálculo de población y estimación de densidades urbanas.

Hay que advertir, no obstante, que este sistema o método de trabajo no se concibe como un fin en sí mismo, sino como ayuda complementaria que puede suplir a otras fuentes de información, bien por ser éstas inexistentes o poco fiables, o simplemente no actualizadas, o bien, en conclusión, porque supongan un método mucho más lento y costoso para alcanzar, en definitiva, idénticos resultados.

Dado que desconocemos la existencia de trabajos similares en nuestra Geografía, prescindimos expresa y conscientemente de las divagaciones en torno al tema, para exponer, en la medida de lo posible, algunos métodos y técnicas aplicadas a casos concretos que, tal vez, sean de utilidad práctica a investigaciones posteriores. El rasgo común, que procuraremos mantener siempre, es la simplicidad de técnicas y material requerido, de manera que pueda ser fácilmente aplicado en todo caso.

El material de base utilizado fué un vuelo realizado en 1972 por una compañía privada para COPLACO; la escala de 1:15.000 hizo asequibles bastantes cálculos, si bien con limitaciones, según se irá viendo.

La fecha del vuelo —principios de 1972—, sobre todo, hizo factible el hecho de que los resultados obtenidos fueran comprobados en todo caso y comparados con los datos del Censo de Población y Vivienda de 1970, y de este modo, poder verificar la validez del sistema.

Por lo que respecta al Censo, había sido utilizado previamente a nivel de hojas individuales, con lo que disponíamos de una espléndida información directa y minuciosa, así como un conocimiento profundo de los casos a estudiar (1).

### Aplicación a casos concretos.

En la investigación sobre las transformaciones producidas en el ámbito sub y rururbano de Madrid, una de las mayores dificultades tiene su origen en la rapidez de los cambios; el dinamismo del proceso urbano invadiendo el entorno rural es tal, que la información asequible queda frecuentemente muy alejada de la realidad. Esto es válido en dos casos en particular:

a) *Ciudades-dormitorio*, cuyo crecimiento demográfico anual ha llegado en ocasiones al 100 por 100: En estos casos, los datos de población de cada Censo, con una periodicidad de diez años, resultan de todo punto inoperantes; las rectificaciones anuales del padrón son también de escasa utilidad, dado que siempre dan unos valores muy inferiores al número real de habitantes; en todo caso, pues, se cuenta sólo con información fiable de población absoluta para cada cinco años. Si a ello se añade el retraso con que se suelen conocer los resultados finales, es evidente la conveniencia de buscar otros medios de cálculo de población.

b) *Zona de residencias secundarias*: En el estudio de las áreas con función expansiva es clásico el problema que supone evaluar la población flotante; en efecto, la información estadística es en este caso nula, de manera que es preciso acudir a métodos indirectos, como la encuesta, el muestreo, etcétera, para evaluar la población urbana que uno de estos núcleos con función expansivo-residencial es capaz de albergar (2). En estos dos casos

(1) SABATÉ MARTÍNEZ, A.: "Impacto del crecimiento de Madrid en su provincia". Tesis doctoral. Madrid, 1976.

(2) El único método estadístico aceptable se basa en el mismo principio que se utiliza en fotografía aérea: evaluar la población una vez conocido el número de viviendas vacantes, de acuerdo con el dato de cada Censo. El valor se obtiene del número total de viviendas menos el de familias. Esto da una idea bastante aproximada de la población flotante que puede concentrarse en una zona de residencias secundarias.

concretos, la utilización de fotografía aérea como fuente de información para evaluar la población absoluta resulta de gran valor. Conviene resaltar, además, que ambas situaciones, lejos de ser casos aislados y anecdóticos, representan una problemática muy amplia.

Así, pues, como modelo de trabajo, se opera sobre dos núcleos urbanos próximos a Madrid, cada uno de los cuales pertenece a una de las situaciones que se acaban de citar.

### I. CALCULO DE DENSIDADES EN UNA CIUDAD-DORMITORIO: ALCORCON.

El paso más simple dentro de los objetivos trazados es la evaluación de densidades reales de población. Se basa en el cálculo de superficie edificada, a partir de fotografía aérea; para el dato de población se utiliza, de momento, el Censo de 1970; más adelante pasaremos a evaluar la población absoluta.

El cálculo de densidades reales se aplica a una ciudad prácticamente "nueva": el núcleo urbano de Alcorcón, que apenas dista 12 kilómetros de Madrid, ha realizado el gigantesco tránsito de 3.000 a 50.000 habitantes en un decenio; sin embargo, el análisis fotointerpretativo pondrá de manifiesto que la ciudad satélite repite con creces la excesiva concentración de la capital por lo que se refiere a población y vivienda.

Analicemos, en concreto, el método seguido para el cálculo de densidades; se llevó a cabo en los puntos que se exponen a continuación.

#### 1.º MEDIDA SOBRE FOTOGRAFIA AEREA DE LA SUPERFICIE EDIFICADA.

Se utilizan varios métodos diferentes, en cuanto a la rapidez, comodidad y exactitud alcanzadas; ello permitirá la elección de uno u otro, según las necesidades de cada caso individual. Antes de pasar a explicar estos puntos es preciso señalar que se tuvo en cuenta no sólo la superficie edificada, sino también los escasos espacios libres existentes: vías de acceso, calles, plazas, zonas verdes, de esparcimiento, etc. Con ello, el resultado final dará la densidad real; esto es, del espacio que de hecho dispone esta población.

Los sistemas aplicados se concretan a: retícula de puntos y papel milimetrado.

a) *Retícula de puntos*: El sistema es utilizado habitualmente en los estu-

dios de Geografía Urbana del ITC de los Países Bajos (3); es también explicado por Monkhouse (4), si bien en este autor resulta más complejo.

Se utilizaron dos tramas diferentes para poder comparar los resultados: una, poco densa (4 puntos = 1 cm<sup>2</sup>), y otra, mucho más densa (1 punto = 4 mm<sup>2</sup>, o sea, 1 cm<sup>2</sup> = 25 puntos). El interés se centra en las ventajas ofrecidas por una u otra. El primer tipo (llamémosle trama I) ofrece una enorme rapidez de cálculo, así como gran comodidad, estando especialmente indicado para amplias superficies y donde no sea requerida una exactitud total. Sólo es preciso hacer el recuento de los puntos que aparecen dentro de la superficie a medir (en este caso, zona edificada de Alcorcón); por lo que se refiere a los puntos que sólo rozan esta superficie, se contabilizan exclusivamente aquellos en los que el cuadrante inferior derecho aparece en contacto con el área medida; ello es fundamental si se quiere lograr una buena precisión en el cálculo. Conocido el número de puntos, se halla la superficie, teniendo en cuenta tan sólo, en este caso, que 1 cm<sup>2</sup> = 4 puntos. La rapidez del sistema es indudable; después trataremos de su fiabilidad y exactitud.

Trama II (1 cm<sup>2</sup> = 25 puntos): Era preciso comparar con sistemas más minuciosos, para lo cual se utilizó, además, una trama mucho más densa. El proceso es más largo y costoso, pero de todas formas tampoco entraña dificultad alguna; es preciso también tener en cuenta la misma precisión indicada anteriormente sobre qué puntos deben ser contabilizados y cuales no.

b) *Papel milimetrado*: Para contar con un punto de referencia absolutamente fiable se procedió, por último, al cálculo de la misma superficie con la ayuda de papel milimetrado; no es preciso insistir en que el método resulta algo exhaustivo, por el tiempo invertido, la incomodidad, pero en cambio sí suficientemente exacto.

RESULTADOS: El paso final consistió en comparar los resultados obtenidos con los tres sistemas; éste es el resumen:

M E T O D O	Superficie edificada	Variación
a) Trama I ... ..	60,50 cm <sup>2</sup>	102,40 %
b) Trama II ... ..	58,76 cm <sup>2</sup>	99,46 %
c) Papel milimetrado ... ..	59,08 cm <sup>2</sup>	100,— %

(3) ITC LECTURE NOTES: "Urban Area Studies - 1969-1970". Department of Social Sciences and Integrated Surveys. April, 1970. ITC - Delft.

"ITC Technical Exercises for the Subdepartment of Geography". Vol. II. ITC - Delft, 1969.

(4) MONKHOUSE, F. J.: "Mapas y Diagramas". Ed. Oikos-Tau. Barcelona, 1966; pág. 91.

Si se toma como referencia el tercer método, por ser el más exacto, se observa que la trama gruesa ofrece una ligera exageración (2,40 por 100), mientras que la más densa es prácticamente exacta, tendiendo de una forma inapreciable (0,54 por 100) a la infravaloración de la superficie. La aplicación sistemática de los tres métodos a diferentes ejemplos demostró siempre la misma desviación que acabamos de comentar.

En conclusión, la elección de densidad de la trama de puntos ha de hacerse de acuerdo con las necesidades individuales: según la precisión requerida, el tamaño de la superficie a medir, el entrenamiento personal, etc. De la misma forma, se pueden utilizar tramas más densas para superficies más pequeñas. En todo caso, parece innecesaria la utilización de una cuadrícula milimetrada, que supone una inversión de tiempo mucho mayor, para idénticos resultados.

Por último, hay que advertir que cualquiera de los sistemas explicados pierde su efectividad al aplicarse a terreno con fuerte amplitud de relieve.

## 2.º CALCULO DE ESCALA.

Conocido el valor que la superficie edificada ocupa en la fotografía aérea, el paso siguiente está en conocer la escala de la misma, para hacer la conversión a la superficie real; se puede utilizar cualquiera de los dos sistemas habituales para calcular la escala en una fotografía aérea (5): utilizando el dato de la altura de vuelo, o con la ayuda de un mapa topográfico.

Puesto que en el caso que nos ocupa la superficie a medir es casi horizontal, se puede utilizar directamente el primer método, sin temor de error. Para ello se aplica la fórmula siguiente:

$$\frac{1}{E_f} = \frac{C}{Z_o - h_m};$$

$E_f$  = Fotoescala.

$C$  = Distancia focal de la cámara.

(5) Los sistemas de cálculo de escala son explicados en cualquier Manual de Fotointerpretación; además de los citados en la nota (2), se puede consultar en castellano: LÓPEZ VERGARA, M. L.: "Manual de Fotogeología". Servicio de Publicaciones de la Junta de Energía Nuclear. Madrid, 1971.

$Z_o$  = Altura de vuelo sobre el nivel del mar.

$h_m$  = Altura sobre el nivel del mar del lugar deseado.

En este caso concreto, la escala obtenida para el área edificada de Alcorcón fué de 1 : 16.580.

Una vez obtenida la escala, sólo resta aplicarla al valor de las superficies medidas previamente; según los distintos sistemas, el valor final de la zona edificable fué el siguiente:

a) 166,41 hectáreas.

b) 161,53 hectáreas.

c) 162,41 hectáreas.

Se tendrá en cuenta sólo el resultado b), por corresponder al sistema de cálculo de superficie más exacto dentro de la rapidez; según el Censo de 1970, los 46.048 habitantes de Alcorcón representan una densidad de 285,07 habitantes/hectárea. Es preciso insistir sobre el hecho de que en el cálculo se incluyó no sólo la parte destinada a vivienda, sino también los espacios libres a utilizar por la población. El valor se acerca, sin duda, a los más altos registrados en ciudades antiguas congestionadas. Lo sorprendente es encontrarlo en una ciudad surgida en diez años y que dispone de inmensos espacios por construir. En la realidad, este valor es aún incluso superior: de hecho, el Censo de 1970 infravalora la población absoluta, ya que una gran parte de las viviendas no estaban aún ocupadas, dado lo reciente de su construcción; estas vacantes representan la elevada proporción del 27,06 por 100 del total, esto es, 4.470 viviendas, que pueden albergar aproximadamente 17.000 personas más; con ello, la densidad se eleva hasta 378 habitantes/hectárea. Esto pone de manifiesto la insuficiencia de los datos censales, incluso en la misma fecha de elaboración; por ello es preciso avanzar un paso más en las posibilidades de cálculo a partir de fotografía aérea.

## II. ESTIMACION DE POBLACION ABSOLUTA: PARQUE DE LISBOA.

Es manifiesta la necesidad de poder evaluar la población residente en un área determinada; como se indicaba al principio, los motivos que inducen a ello son múltiples: en núcleos urbanos de rápido crecimiento, los datos con una periodicidad de cinco a diez años son inoperantes; en otros casos, el Censo supone una infravaloración de la población real residente, según se acaba de comprobar; en zonas de residencias secundarias no hay posibilidad estadística de conocer la población flotante, etc. De ahí, la necesidad de buscar otras fuentes de información; en la práctica, el cálculo de población absoluta a partir de fotografía aérea se ha empezado a utilizar en algunos

países carentes de Censo (6), mientras que en otros del mundo occidental el método se viene usando para estimar las variaciones intercensales de población, en especial en zonas urbanas (7).

En nuestro caso concreto, y como modelo de trabajo, vamos a continuar con el cálculo de población de Alcorcón. Dentro de esta ciudad se seleccionó el conjunto residencial del Parque de Lisboa, ya que, por sus características de construcción, serviría de forma espléndida como ejemplo. Constituye un modelo de gran calidad dentro de las urbanizaciones del Area Metropolitana de Madrid. Las viviendas, de riguroso acabado, se acompañan de una excelente infraestructura: calles pavimentadas, aparcamientos subterráneos, jardines, zona deportiva, colegios y todo tipo de servicios en general. Esta mejor dotación de servicios repercute automáticamente en el precio de las viviendas, lo cual, a su vez, supone un eficiente medio de selección socio-económica de sus residentes; esto convierte al Parque de Lisboa en una barriada "selecta" dentro de Alcorcón, integrada por clase media, media alta e importante participación de profesiones liberales. A pesar de todo ello, la edificación en altura anula la presencia de espacios abiertos, alcanzando, según veremos, unas densidades inadmisibles en un conjunto urbano que apenas tiene ocho años de existencia.

Todo lo expuesto fueron incentivos para prodecer a la no fácil labor de estimar la población que puede habitar en esta zona residencial. El cálculo se lleva a cabo en dos pasos básicos:

- 1.º Evaluación del número de viviendas familiares.
- 2.º Aplicación de un módulo familiar.

(6) HARI H. DAYAL, y B. A. KHAIRZADA: "The First National Demographic Survey of Afghanistan: the Role played by Air Photo-Counting Techniques". *ITC Journal*, 1971; páginas. 84-97.

(7) La Bibliografía en este sentido es muy escasa; se limita a algunos artículos de revistas especializadas, de los que han sido seleccionados los más significativos:

- C. A. DE BRUIJN; W. G. L. DE HAAS; P. HOFSTEE; A. B. M. DE HIJL, and V. F. L. POLLÉ: "Urban Survey with Aerial Photography: a time for practice". *ITC Journal*, 1976 - 2; págs. 184-224.
- L. ALAN EYRE: "Census Analysis and Population Studies". *Photogrammetric Engineering*, 1970; págs. 460-467.
- CLYDE F. KOHN: "The use of Aerial Photographs in the Geographic Analysis of Rural Settlements". *Photogrammetric Engineering*, 1951; págs. 759-771.
- H. C. MILLER: "A Typological classification of buildings in the city of Glasgow from Aerial Photographs". *Photogrammetria*. Vol. 27, 1971; págs. 135-157.
- DENNIS M. RICHTER: "Sequential Urban Change". *Photogrammetric Engineering*, 1971; págs. 54-65.
- SHIN YI HSU: "Population Estimation: a Sample Study of intercensus Change applies aerial photos and USGS quads to an area near Atlanta, Georgia". *Photogrammetric Engineering*, 1970; págs. 460-467.

## 1.º EVALUACION DEL NUMERO DE VIVIENDAS.

La dificultad y exactitud del cálculo varían ampliamente según el tipo de edificaciones y viviendas. Es evidente que el cálculo en zonas de viviendas unifamiliares no representa ningún problema en absoluto: tan sólo es preciso contar el número de edificios, valiéndose para identificar cada uno de ellos de indicadores indirectos, como pueden ser entradas de garaje, jardines, chimeneas, etc. (8).

Sin embargo, tal tipo de edificación unifamiliar está muy lejos de corresponder a la generalidad de los núcleos suburbanos españoles. La dificultad radica, por el contrario, en la presencia de bloques plurifamiliares, capaces en ocasiones de albergar centenares de personas y en los que resulta de enorme complejidad el reconocimiento de cada vivienda y de la altura. Pero ello es posible, ya que no fácil, según se expone más adelante.

Por último, la dificultad de evaluar el número de viviendas es casi absoluta en el casco antiguo de la mayor parte de las ciudades españolas; ello se debe al tipo de urbanismo. Es típica, por ejemplo, la clásica disposición de los ensanches decimonónicos: grandes manzanas cerradas, con amplios patios interiores. En estos casos, las posibilidades de error son tan altas que invalidan el uso de fotografía aérea.

Así, pues, el método es aplicable en especial a las construcciones que responden al tipo de "edificación abierta", esto es, las surgidas con posterioridad a 1955 ó 1960, y en particular, en la periferia de los antiguos núcleos urbanos.

... ..

Los pasos seguidos, ya en concreto, son los mismos que en todo trabajo de fotointerpretación: primero, reconocimiento somero sobre el terreno del área objeto de estudio; segundo, trabajo sobre fotografía aérea, y tercero, comprobación final de campo.

El primer paso tiene como objetivo, en este caso, el familiarizarse con los tipos de edificación: disposición de patios interiores, terrazas, portales o cualquier otro elemento que pueda ayudar en el posterior trabajo de laboratorio; de cualquier forma, se trata simplemente de un reconocimiento superficial y rápido, que puede ser suprimido si el investigador conoce previamente la zona.

(8) Es preciso advertir que la mayor parte de los trabajos publicados sobre el tema, realizados en América del Norte y Europa Occidental, se basan en la generalización del tipo de vivienda unifamiliar, lo que simplifica en gran medida los cálculos.

comprobación de campo sólo fué necesaria para estimar el número de plantas y la utilización del piso bajo.

## 2.º APLICACION DE UN MODULO FAMILIAR.

Para calcular el número de personas por vivienda se precisa establecer un módulo del tamaño medio por familia; la selección más exacta posible se hizo a partir de la estimación del mismo coeficiente en zonas urbanas de similares caracteres. El módulo medio para la provincia de Madrid en 1970 es de 3,87, siendo para los núcleos urbanos de 3,89. En realidad, el valor queda rebajado por el 3,82 de Madrid, con una población madura que tiende al envejecimiento.

Por el contrario, los restantes núcleos urbanos dieron un valor más alto: 4,01 como promedio; ello acusa la estructura más joven de los habitantes de la zona suburbana, dado su carácter de absorción de inmigrantes. No obstante, dentro de este promedio hay variaciones sustanciales que conviene analizar. Pozuelo de Alarcón, por ejemplo, alcanza 4,68, como resultado de una población joven y, sobre todo, de situación económica elevada, con un número de hijos más alto de lo habitual.

Muchos otros núcleos suburbanos superan aún el promedio de 4: Alcalá de Henares alcanza 4,26; Alcobendas y Torrejón de Ardoz, 4,15; Parla, 4,03; San Sebastián de los Reyes, 4,02, etc. Sin embargo, el núcleo estudiado —Alcorcón—, junto con su vecino Móstoles, dan el valor más bajo: 3,82. El conocimiento profundo de la estructura demográfica de estos núcleos suburbanos nos permite afirmar que el bajo valor de Alcorcón y Móstoles se debe a la inusitada velocidad de su poblamiento: la mayor parte de los nuevos residentes son matrimonios jóvenes, establecidos en 1969 ó 1970, y que apenas han empezado aún a tener hijos. Esto obliga a afirmar que a muy corto plazo —ya en 1976— el módulo familiar será mucho más alto, superando el umbral de 4, tal y como está ocurriendo en otros núcleos urbanos en torno a Madrid (Alcalá, Torrejón, Alcobendas, etc.).

En síntesis, el módulo escogido para el Parque de Lisboa fué de 4, prefiriendo hacer el cálculo por defecto, y no por exceso.

## 3.º ANALISIS DE RESULTADOS.

La aplicación del módulo familiar —4— al número de viviendas —4.020— dió una estimación de población de 16.080 personas para el Parque de Lisboa. Es preciso señalar que este es el valor de personas que pueden residir, aunque de momento la cifra sea inferior, debido a la ocupación no integral de

las viviendas en todo núcleo suburbano, hecho, por otra parte, perfectamente comprobado y demostrado a través de la utilización de las hojas del Censo. Esto mismo —alta proporción de viviendas vacantes— hace inoperante el comprobar los resultados obtenidos en los del Censo, mucho más si tenemos en cuenta que en 1970 apenas si había comenzado a ser poblado el conjunto urbano.

Ahora bien, como señalábamos al principio, el cálculo de población a partir de fotografía aérea no era considerado como un fin en sí mismo, sino como medio de alcanzar unos resultados que se insertan en una problemática mucho más amplia y sugestiva. En este caso concreto, la estimación se utilizó como método para demostrar las increíbles densidades de población alcanzadas en núcleos urbanos de reciente crecimiento.

Por todo ello, y siguiendo con el conjunto residencial hasta ahora estudiado, procedimos a evaluar no sólo la población que podía residir en el momento de toma de la fotografía —1972—, sino a valorar la cifra total una vez terminado el complejo urbano. De esta manera, se aplicaron los cálculos anteriores a los edificios que en 1972 apenas si mostraban en la fotografía unos incipientes cimientos; ello dió una futura construcción —ya concluída en 1976— de siete nuevos bloques y una torre, que se tradujeron, según el método descrito, en 1.768 viviendas, o lo que es igual, en 7.072 nuevos y futuros habitantes; de esta forma, unido a los de la zona ya edificada y calculada, el valor total estimado de población alcanza los 23.152 habitantes. No nos vamos a detener en este valor absoluto, que por sí solo tiene poco sentido; es preciso ponerlo en relación con la superficie ocupada.

El cálculo de superficie se hizo de acuerdo con el método ya expuesto; aquí es muy importante tener en cuenta que fueron incluidos los "amplios" espacios libres: jardines, aparcamientos, zona de juegos infantiles, calles, vías de acceso, zonas deportivas, etc., ocupando en total una modesta superficie de 40 hectáreas. Pues bien, la densidad alcanzada se eleva así a 57.880 habitantes/kilómetro cuadrado, o lo que es igual, 577,8 habitantes/hectárea.

El valor habla por sí mismo, y no favorablemente, del conjunto residencial; resulta cuando menos curioso señalar que la densidad es muy superior a la del resto de la zona edificada de Alcorcón, pese a que los precios de las viviendas fueron también considerablemente más elevados. La "generosa" oferta de espacios libres quedó más que compensada por la edificación compacta y, sobre todo, en altura. En conclusión, valga el método como prueba irrefutable de las condiciones de vivienda alcanzadas en ciudades del área suburbana de Madrid, que incluso pueden considerarse como "escogidas" (al menos desde el punto de vista económico); todo ello merced a la especulación y al escaso control en los tipos de edificación.

### III. ESTIMACION DE POBLACION FLOTANTE EN UN NUCLEO DE RESIDENCIAS SECUNDARIAS: GUADARRAMA.

La evaluación de población a partir de fotografía aérea se basa siempre en el cómputo de viviendas, según se acaba de comprobar. En el caso de áreas con función expansivo-residencial, esto es, de residencias secundarias, la estimación de viviendas es mucho más fácil que en el caso estudiado anteriormente, dadas las características de edificación. Ahora bien, por el contrario, no existe ninguna fuente o información fidedigna que establezca el volumen real de población flotante, y por ello resulta más difícil evaluar la exactitud del cálculo obtenido por fotointerpretación (10).

Las residencias secundarias del área de influencia de Madrid corresponden a dos tipos bien diferentes: viviendas unifamiliares y bloques plurifamiliares. Los primeros ocupan una parcela de dimensiones variables, con jardín y, a menudo, también piscina y garaje. En este caso, la estimación de población flotante no ofrece ninguna dificultad, ya que en principio a cada vivienda corresponde una familia; la única precaución que se debe tener es ante la posible existencia de viviendas de dos plantas, que pueden ser utilizadas por dos familias independientes; en este caso es necesaria una gran atención para identificar la doble entrada que deberá existir, dos jardines independientes, dos garajes, etc. De todos modos, la simplicidad de la estimación no merece que se le dedique especial atención.

El segundo tipo de residencias secundarias, más reciente, está integrado por bloques plurifamiliares de cuatro pisos de altura como máximo y que más parecen corresponder a una residencia permanente que secundaria, por las densidades de construcción.

El ejemplo elegido para efectuar la estimación de población flotante en una zona de bloques plurifamiliares recayó sobre dos urbanizaciones contiguas, situadas al Este del pueblo de Guadarrama, entre las carreteras que se dirigen a Los Molinos y Collado Mediano. Se trata de viviendas en edificación semicompacta, de altura reducida (cuatro pisos como máximo), con zonas ajardinadas interiores y diversos servicios (zona deportiva, piscinas, restaurante, supermercado, iglesia, etc.).

Para llegar a un cálculo de población flotante se aplica el sistema ya explicado anteriormente; en este caso, no obstante, el diferente tipo de edificación obliga a alterar el proceso de cálculo. En efecto, el pequeño tamaño de cada edificio, la ausencia de indicadores tales como patios o tendedores, imposibilitaba la estimación del número de viviendas por planta. Por ello

(10) Véase nota (2).

fué preciso calcular las dimensiones reales de las casas; hallada previamente la escala, se calcularon los distintos tipos de superficies. Las más frecuentes oscilaron siempre entre los 400 y 500 metros cuadrados; en la Urbanización La Llama aparecen bloques pequeños en torno a 405 metros cuadrados, y grandes, de 510 metros cuadrados.

Para el conjunto residencial "Guadarrama", las dimensiones variaron desde 408 metros cuadrados de superficie hasta 500 metros cuadrados. Estos resultados, unido a los restantes indicadores (fundamentalmente el tipo de planta), permitió establecer para cada piso un promedio de cuatro viviendas.

Para el cálculo de altura o, mejor aún, del número de plantas, se prescindió de la medida fotogramétrica, dejando este dato para la información de campo, que dió el resultado de cuatro plantas, con el bajo también utilizado como vivienda. Así, pues, con estos datos se pudo establecer la existencia de 816 viviendas (16 para cada uno de los 51 edificios).

El módulo familiar aplicado fué también de 4, aunque la estructura socio-económica y demográfica de esta población flotante permitiría manejar un módulo ligeramente superior (11). En todo caso, la población estimada fué de 3.264 personas.

Respecto a la comprobación de estos datos, sólo pueden ser cotejados con el Censo de Vivienda; la comparación del resultado de cálculo de viviendas con los datos exactos de cada una de las hojas censales de Guadarrama, vino a demostrar la absoluta identidad entre ambos. Esto corrobora una vez más las posibilidades de cuantificación a partir de fotografía aérea.

Por lo que se refiere a la población, es obvio insistir en la total imposibilidad de comprobación; por el contrario, el cálculo a partir de fotografía aérea se presenta como uno de los únicos métodos fiables de estimación.

Finalmente, interesa resaltar las densidades alcanzadas en estas áreas de residencias secundarias plurifamiliares. La comprobación de campo —en 1976— puso de manifiesto la conclusión del conjunto residencial con 10 nuevos bloques, que representan, por tanto, 160 viviendas y 640 personas que deben ser añadidas al cálculo anterior. El resultado final es, pues, de 976 viviendas y 3.904 personas.

El cálculo de la superficie edificada en 1976 (según lo explicado con anterioridad) dió un área de 19,18 hectáreas; así, pues, la densidad alcanzada, en el caso de que todas las viviendas estén ocupadas, es de 203,55 habitantes/hectárea. El valor, sin duda, es extraordinariamente alto, pues no hay que

(11) Según se vió con anterioridad, Pozuelo de Alarcón alcanza el módulo de 4,68, debido a los caracteres socioeconómicos de su población. De hecho, en el tipo de urbanizaciones que aquí se tratan hay un predominio de matrimonios de clase media, con varios hijos. Véanse algunos muestreos al respecto en: GAVIRIA LABARTA, MARIO: "Campo, urbe y espacio del ocio". Ed. Siglo XXI. Madrid, 1971.

olvidar que la utilización es como residencia secundaria. Por otra parte, se recuerda una vez más que en el cálculo va incluida toda la superficie no edificada, pero utilizada por la población (calles, jardines, aparcamientos, servicios, etc.).

El problema de esta densidad en una zona de residencias secundarias adquiere su vigor si tenemos en cuenta la enorme extensión alcanzada por este tipo de edificaciones en toda zona que ofrezca unas condiciones mínimas para una función expansiva.

En definitiva, la excesiva concentración de Madrid se proyecta no sólo sobre los núcleos del entorno suburbano, sino incluso sobre las áreas más alejadas, que pretenden servir de zona expansiva para el habitante de Madrid.

### CONCLUSIONES.

Según se indicaba al principio, el objetivo del trabajo era doble: por una parte, poner de manifiesto algunas de las posibilidades que ofrece la fotografía aérea en cuanto fuente de información cuantificada; superado este primer fin, el segundo objetivo estaba en la comparación de los datos obtenidos por fotointerpretación con los del Censo, habiendo sido consultado éste directamente, tanto las hojas de población como las de vivienda. Ello fué posible gracias a la proximidad temporal de ambas fuentes. La comparación entre ambas era fundamental, ya que si la exactitud del primer sistema podía ser demostrada suficientemente, se puede aplicar a cualquier situación, siendo imprescindible precisamente cuando no existe Censo u otro tipo de información.

Los resultados finales sorprenden al propio investigador; aunque han ido apareciendo a lo largo del trabajo, conviene sintetizarlos brevemente:

*Exactitud:* La comparación entre los resultados obtenidos y el Censo de Vivienda demostró una exactitud absoluta, del 100 por 100; no hubo error alguno en cuanto al cálculo de viviendas y, por tanto, de familias.

Por lo que se refiere a la comparación con el Censo de Población, hay que señalar que las posibilidades de la fotografía aérea fueron muy superiores, ya que el Censo infravalora en gran medida la población, al no contabilizar las personas que residen esporádicamente, tanto en zonas suburbanas como en residencias secundarias.

*Trabajo de campo:* La comprobación de campo se limitó al número de plantas, siendo éste el único dato poco fiable a partir de fotografía aérea, así como la utilización de la planta baja. Por lo que se refiere a la estimación de viviendas por planta, el trabajo de campo mostró también una exactitud

absoluta, no siendo preciso hacer ninguna corrección. El tiempo total invertido en este punto fué tan sólo de dos horas (para las 25.000 personas del Parque de Lisboa), y de una hora para la zona de residencias secundarias.

*Información complementaria:* La utilización sistemática del método expuesto demostró la posibilidad de lograr una información más amplia de la que en principio se pudo prever. El hallazgo más importante fué el cálculo de superficie de cada vivienda; comprobado este punto sobre el terreno mediante encuesta y muestreo, se pudo verificar la total corrección de la superficie por piso calculada a partir de las fotografías. Las posibilidades de trabajo que esto ofrece son inmensas, tanto para el geógrafo como para cualquier investigador o planificador de zonas urbanas.

Por último, en el capítulo de los inconvenientes, hay que hacer mención del problema de la *escala*. Los fotogramas utilizados, de escala 1:15.000, parecen el umbral mínimo requerido para este tipo de cálculos. Exige un esfuerzo inmenso, sobre todo a la hora de hacer medidas concretas, ya que una mínima imprecisión se traduce en un error considerable (variación de 0,1 mm = 1,5 m). Por ello, los resultados pueden ser incluso más satisfactorios con vuelos de escalas mayores, a partir de 1:10.000 al menos.

En conclusión, los objetivos quedan cumplidos: posibilidades, métodos prácticos de llevarlos a cabo y exactitud de los resultados. Todo lo cual, esperamos, puede ser un incentivo a la progresiva generalización en el uso del sistema de trabajo expuesto.

## Límites altitudinales y occidentales de los agríos, el algarrobo, el olivo y la vid en la provincia de Castellón de la Plana

Que la provincia de Castellón presenta una clara diversidad en el empleo agrícola de su suelo, así como en los paisajes vegetales, es un hecho que no escapa a cualquier atento viajero que la recorra de Este a Oeste, o viceversa. Esa diversidad se perfila al incidir de un modo distinto sobre el suelo provincial múltiples factores de orden físico y humano. Aun a sabiendas de que el cultivo de una determinada planta no obedece sólo a posibilidades del medio físico, sino también a incentivos económicos, es del todo indudable que detectar las áreas de expansión, con sus límites altitudinales y occidentales, de algunas especies puede servirnos para fijar de modo más preciso esos "dominios" o "zonas" previamente intuídos.

Hemos escogido cuatro cultivos de características agrológicas bien conocidas, a la vez que fieles representantes de un determinado medio natural: los agríos, exigentes en calor y agua, al mismo tiempo que precisan de inviernos algo fríos; el algarrobo, menos exigente en calor que aquéllos, resistente a la sequedad estival, pero aún temeroso a las heladas; el olivo, que soporta mejor que éste las heladas, y la vid, más resistente todavía, siéndoles precisas, tanto a uno como a otro, las altas temperaturas estivales.

En resumen, quiere ser esta una presentación somera de las "zonas" bioclimáticas de la provincia, tomando como base las actuales áreas de expansión de los cultivos mencionados. No pretendemos, por tanto, remontarnos en la historia y ver los avances y retrocesos que ha experimentado cada uno de ellos en el interior del espacio cultivado. Los fotogramas del vuelo realizado en 1967, por un lado, y las observaciones de campo hechas en nuestras excursiones de los veranos de 1973-1974, por otro, han sido la base del pre-

sente trabajo. Los datos correspondientes a la extensión municipal de cada cultivo en 1973, utilizados para la confección de los mapas de puntos y cuadros estadísticos, fueron amablemente facilitados para este trabajo en la Delegación del Ministerio de Agricultura de Castellón (\*).

### 1. LOS AGRIOS.

La provincia de Castellón de la Plana se coloca en segundo lugar, entre las españolas, por la extensión dedicada al cultivo de los agrios. Las 31.892 hectáreas que tenía en 1973 suponen el 58,6 por 100 del área regada provincial y el 12,9 por 100 de las tierras labradas. La Plana, con sus 26.446 hectáreas (82,9 por 100 del total), destaca entre el resto de los llanos litorales; los naranjos y mandarinos, geométricamente dispuestos en las parcelas, le dan esa imagen característica de vergel denso y apretado. Los otros dos llanos litorales: la Ribera de Cabanes-Torreblanca y el llano de Vinaroz-Benicarló, cuentan con extensiones más reducidas (1.350 y 3.275 hectáreas, respectivamente). Fuera de los llanos costeros, los agrios siguen estando presentes, aunque reducidamente, en el fondo de los valles que se prolongan por el Oeste de aquéllos, alcanzando los 340 metros en Segorbe-Navajas (valle del Palancia), los 360 metros en Eslida y Alcudia de Veo (sierra de Espadán), y los 330 metros en Torrechiva (valle del Mijares); también en los regadíos de Alcora (260 metros) se siguen viendo algunas plantaciones (véase mapa núm. 1).

Las llanuras litorales, salvo en sus partes más profundas (marjales), son el soporte que reúne condiciones más idóneas para su cultivo. En los marjales, la escasa profundidad del manto freático y la posibilidad de que el mismo ascienda hasta la superficie, hecho bastante frecuente, a pesar de los dispositivos de drenaje que en algunos de ellos han sido instalados (1), son un serio inconveniente para el cultivo de los cítricos; la inundación del área radicular de estas plantas provoca la aparición de enfermedades (2).

Pero no es esta la única razón excluyente; el comportamiento térmico de la baja atmósfera encierra un mayor peligro para el preciado fruto. Dos rasgos lo definen: un mayor número de heladas y una mayor intensidad de las mismas. A pesar del corto período en que vienen realizándose obser-

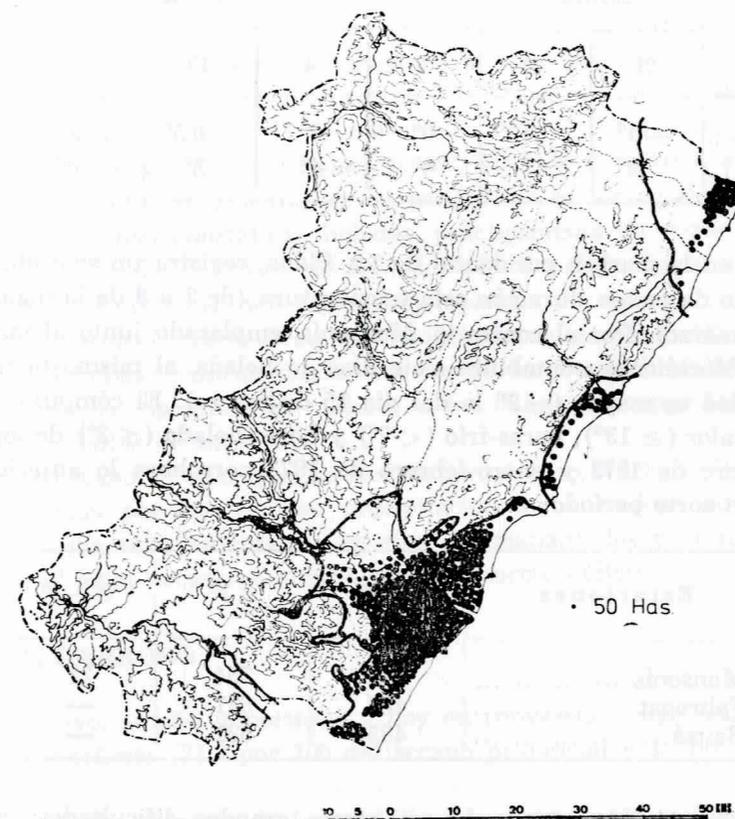
(\*) Quiero testimoniar aquí mi agradecimiento a don Julio García-Rojo.

(1) Sólo el marjal del Cuadro y el de la Plana meridional cuentan con drenaje artificial, permaneciendo los dos restantes, el Prat de Peñíscola y el de la Ribera de Cabanes-Torreblanca, sin un adecuado saneamiento.

(2) GONZÁLEZ-SICILIA, E.: "El cultivo de los agrios". Ed. Bello, 3.ª edición. Valencia, 1968; pág. 141.

vaciones en las cinco estaciones de La Plana, equipadas con termógrafo (3), ya pueden apreciarse en sus datos las características anteriormente apunta-

### DISTRIBUCION Y LIMITE OCCIDENTAL DE LOS AGRIOS



Mapa 1

(3) El Servicio de Plagas de la Delegación del Ministerio de Agricultura cuenta en La Plana con los siguientes observatorios:

Estaciones	Altitud (metros)	Lejanía del mar (kilómetros)	Año en que empezó a funcionar
Monsonís ... ..	15	3	Octubre 1970
Fabregat ... ..	40	7,5	Octubre 1970
Perona ... ..	100	14	Octubre 1970
Planelles ... ..	20	5	Octubre 1970
Bauzá ... ..	80	9	Febrero 1971

das. La observación de las bandas termográficas que cubren los días comprendidos entre el 19 de febrero y el 19 de marzo de 1973 pueden servirnos de ejemplo:

Estaciones	FEBRERO		M A R Z O				
	21	28	2	4	10	15	18
Monsonís ..	-1°	0°	0°	0°	-0,5°	-2°	-0,5°
Bauzá . . . .	2°	4°	4°	4°	3°	0°	3°

Bauzá, en la margen occidental de La Plana, registra un solo día de helada, siendo de escasa duración esta temperatura (de 7 a 8 de la mañana del día 15 de marzo). Por el contrario, Monsonís, emplazado junto al marjal de La Plana Meridional, contabiliza siete días de helada, al mismo tiempo que su intensidad es mayor (-2° la del día 15 de marzo). El cómputo total de las horas-calor ( $\geq 13^\circ$ ), horas-frío ( $< 7^\circ$ ) y horas-helada ( $\leq 2^\circ$ ) de los meses de diciembre de 1972 y enero-febrero de 1973 corrobora lo anteriormente visto en un corto período:

Estaciones	$\geq 13^\circ$	$< 7^\circ$	$\leq -2^\circ$
Monsonís ... ..	474	754	21
Fabregat ... ..	483	621	—
Bauzá ... ..	485	521	—

La explicación de este hecho no ofrece grandes dificultades: se trata del fenómeno bien conocido de la acumulación en las hondonadas, durante las noches invernales con tiempo estable, del aire frío, denso y pesado de las bajas capas de la troposfera, con la provocación consiguiente de heladas y fuertes escarchas.

Las partes bien avenadas cuentan con mejores condiciones, aun cuando siguen existiendo tales peligros para los cítricos. Sabido es que estos árboles precisan de una elevada cantidad de calor —cuantificada en los denominados grados-calor—; al mismo tiempo, le son beneficiosos los fríos invernales, “factor que exalta el color anaranjado, casi rojizo, del fruto” (4). Nuestros llanos costeros cumplen esa doble condición: por un lado, reciben el calor

(4) Op. cit. pág. 123.

eficaz exigido en el período de marzo a noviembre (Benicarló, 1.617°; Castellón, 1.692°; Onda, 1.593°) (5), y por otro, durante el invierno, las temperaturas se acercan con relativa frecuencia a los 0° C., entrañando, por ello, cierto peligro de que descendan por debajo de los 2° bajo cero. Las heladas, debidas unas veces a la llegada de aire frío continental (heladas de advección); otras, al simple enfriamiento nocturno (heladas de radiación), y las más de las veces, a la concurrencia simultánea de los dos factores precedentes (6), suelen producirse, con mayor o menor repercusión en los frutos, gran parte de los inviernos. Además de las desgraciadamente famosas olas de frío de los días 11, 12 y 13 de febrero de 1956 (7), cada invierno suelen repetirse situaciones que, si no para la totalidad de La Plana, sí para una buena parte de ella, representan cierto peligro; en el corto peligro de observaciones ya pueden constatarse heladas, prácticamente en todos los inviernos (del 15 al 18 de diciembre de 1970, los días 6 y 7 de marzo de 1971, del 1 al 15 de enero de 1973, son algunos ejemplos).

La penetración hacia el Oeste se efectúa por valles abrigados en los que reinan condiciones térmicas similares a las de los llanos litorales bien avenados, siendo la topografía la razón que les obliga a ocupar las reducidas terrazas y lóbulos de meandro.

Digamos, como colofón, que las elevadas exigencias hídricas (8) no pueden ser satisfechas por las escasas precipitaciones, haciéndose necesario un aporte de agua complementario; los ríos, los manantiales y el subsuelo suministran el agua necesaria, subsanando el enorme déficit.

## 2. EL ALGARROBO.

Este cultivo, antaño importante y hoy en retroceso, ocupa una extensión de 44.528 hectáreas (23,2 por 100 del secano provincial y 18 por 100 de las

(5) La estación naranjera de Levante cifra las exigencias de grados-calor en las siguientes cantidades: mandarinos, 1.450°-1.600°; naranja temprana, 1.600°-1.700°, y naranja tardía, 1.800°-2.000°.

(6) A. CARRASCO afirma la necesidad de la advención y radiación para que se produzcan heladas en el Levante español (Cfr.: “Las heladas en la zona citrícola del Levante español. Sus causas, su mecanismo y posibilidades de protección contra las mismas”. *Rev. de Agroquímica y Tecnología de la Alimentación*, Vol. V, núm. 1. Valencia, 1965; pág. 44).

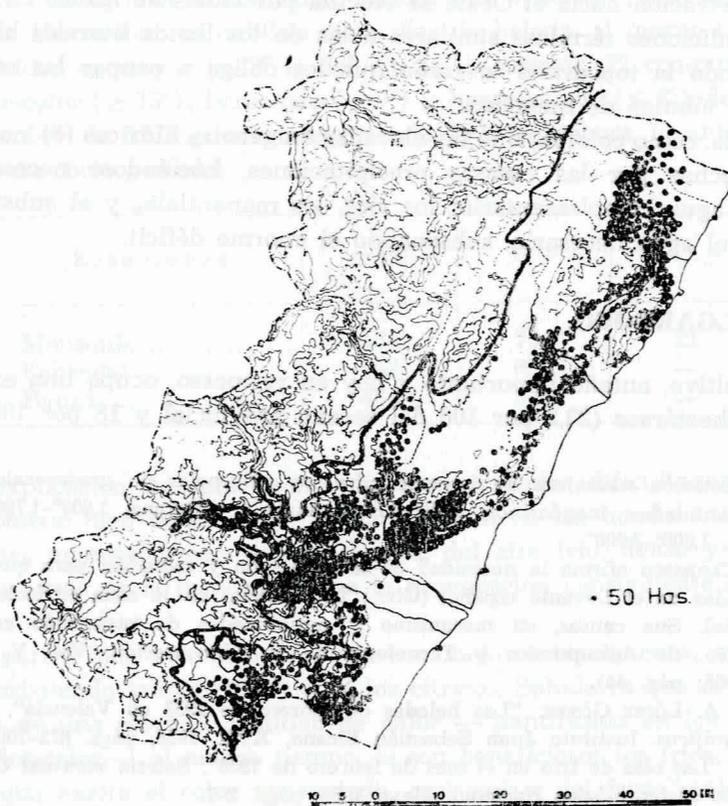
(7) Cfr. A. LÓPEZ GÓMEZ: “Las heladas de febrero de 1956 en Valencia”. *Rev. Estudios Geográficos*. Instituto Juan Sebastián Elcano, XVII, 1956; págs. 673-700.

FONT, I.: “Las olas de frío en el mes de febrero de 1956”. *Boletín mensual Climatológico*. Servicio Meteorológico Nacional. Mayo 1956; págs. 2-7.

(8) Rebour da la cifra de 40 metros cúbicos de agua por hectárea y día como volumen mínimo exigido por los cítricos (Cfr. REBOUR, H.: “Los agrios. Manual práctico de citricultura”. *Ed. Mundi Prensa*. Madrid, 1969; pág. 39).

tierras labradas). El algarrobo es el árbol por antonomasia de los secanos litorales de la provincia de Castellón. Cabe hacer, no obstante, una distinción entre la mitad septentrional y la meridional; en aquélla se aleja menos de la costa, a la vez que alcanza un nivel altitudinal inferior, mientras que en ésta, el garrobal, arrancando del límite occidental de los regadíos costeros, penetra muy hacia el interior, consiguiendo además una mayor altitud. La diferente disposición morfológica y, quizá, también la latitud hacen que las condiciones térmicas sean de Norte a Sur ligeramente distintas (véase mapa núm. 2).

### DISTRIBUCION Y LIMITE OCCIDENTAL DEL ALGARROBO



Mapa 2

Una determinada cantidad de calor, estimada en  $5.600^{\circ}$  (9), y la rareza de heladas a partir del mes de noviembre, momento de su floración, son las dos condiciones térmicas exigidas por las tierras de garrobal:

Estaciones	Altitud (metros)	Lejanía del mar (kilómetros)	Integral térmica
Eslida ... ..	370	18	$5.864^{\circ}$
Segorbe ... ..	364	28	$6.040^{\circ}$
San Mateo ... ..	325	22	$5.560^{\circ}$

Aparte de los llanos costeros en los que, a excepción de la mitad occidental del llano de Vinaroz-Benicarló, se cumplen las condiciones anteriormente mencionadas, las tierras del interior siguen recibiendo suficiente calor, como puede apreciarse en el cuadro precedente; cabe destacar, no obstante, la deficiencia que empieza a notarse en San Mateo y que existe en todas las partes hondas de corredores y cuencas de la mitad septentrional, debida, sobre todo, a los inviernos más fríos.

En el valle del Palancia, el algarrobo se mezcla con el olivo, formando la densa masa arbórea que caracteriza su mitad oriental. El límite altitudinal es distinto según se trate del fondo del valle o de las sierras que lo enmarcan; en aquél no sobrepasa los 500 metros en el punto de máxima penetración hacia el Oeste (el Collado, entre Segorbe y Jérica), mientras que en las laderas serranas, más abrigadas, alcanza los 600 metros (Algimia de Almonacid y el Campillo, al Sur de Altura); quizá, la exposición más abierta del fondo pueda ser motivo de estas diferencias. En el interior de la sierra de Espadán vegeta hasta los 600 metros, llegando incluso hasta los 700 metros en sitios más abrigados (cercañas de Fuentes de Ayodar y Alcuía de Veo), al mismo tiempo que rehúye los fondos de los valles, lugar de frecuentes escarchas, como puede verse en la Rambla de Artana. El valle del Mijares soporta un denso garrobal hasta los 500 metros, que se refugia en las solanas a partir de esa altitud y desaparece más allá de los 650 metros (ciertas solanas de Ludiente y otras ya en el término de Castillo de Villamalefa en el río Villahermosa o los Conchones, frente a Toga, en el propio Mijares, contienen los últimos algarrobos a 600 metros); conforme nos adentramos hacia el interior, y sobre todo al Oeste de Cirat, el algarrobo

(9) ROSELLÓ VERGER, V.: "Distribución de los cultivos en la provincia de Alicante". Cuadernos de Geografía, Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Valencia, 1965, número 2; pág. 154.

busca emplazamientos más abrigados (la Copa, entre Arañuel y Montanejos, de exposición Sureste y a 650 metros de altitud, es un ejemplo entre muchos); los alrededores de Montanejos significan el límite occidental, encontrándose todavía algunos árboles diseminados en Montán (650 metros).

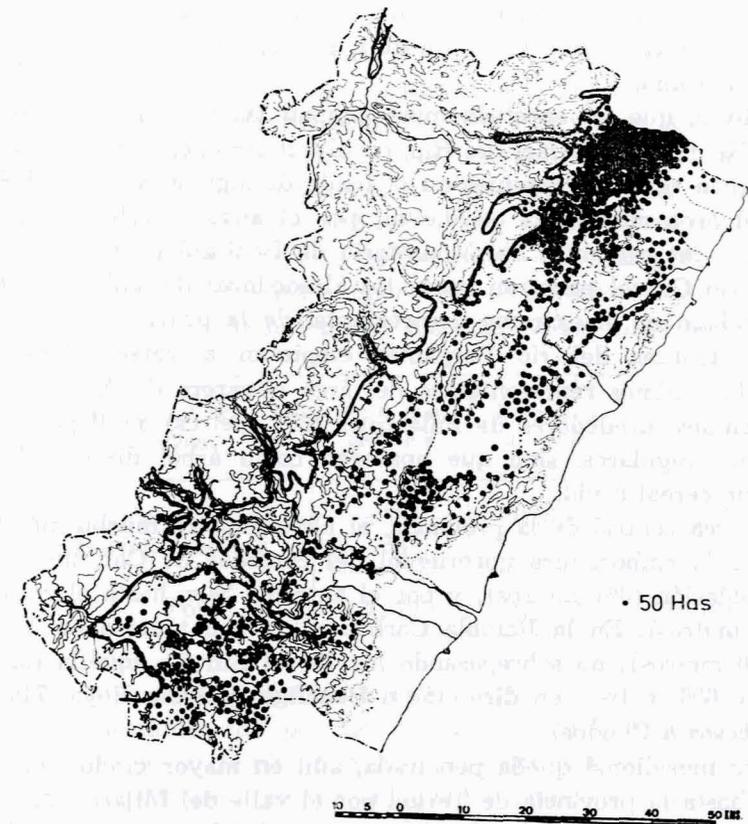
Al Norte de la cuenca de Alcora, desde la que el garrobal se prolonga hasta Lucena del Cid (568 metros) y por las solanas de Costur y Useras, las alineaciones montañosas de la mitad oriental de la provincia siguen una orientación SSO.-NNE., apareciendo entre ellas amplias cuencas y corredores; en el extremo Norte, el llano de Vinaroz-Benicarló, sin obstáculo topográfico alguno, empalma directamente con las sierras de la Tinenza de Benifazá. Aquí, el garrobal compacto desaparece tempranamente, no superando apenas los 200 metros (San Rafael del Río). En las áreas serranas (Hirta y las Atalayas de Alcalá son auténticos islotes sin este cultivo) raras veces supera los 450 metros, al mismo tiempo que está ausente del fondo de las cuencas y corredores, como puede apreciarse en Alcalá de Chivert o Villafamés. Es enorme la diversidad que en estas sierras se configura una vez superados los 350 metros, como fruto de la distinta exposición (en la Subsida, por ejemplo, en el kilómetro 69-70 de la carretera Alcalá de Chivert-Cuevas de Vinromá, es del todo clara la oposición entre una solana con algarrobos y una umbría con olivos; el Pla de Roch, al Sur de Cervera del Maestre, muestra esa alternancia entre olivares en la cara Norte y Oeste de las lomas y garrobales en las vertientes meridionales). Al Oeste de la línea de cumbres de las Atalayas de Alcalá y montes de Villanueva de Alcolea, el garrobal deja de existir; solamente algunos representantes de esta especie vuelven a verse en las solanas de sierra Engarceran y Rosell; en aquélla hemos visto este cultivo a 550 metros, en la Ballestera, camino de Serratella; a 400 metros, en la masía de los Arcos, al Oeste de Cuevas de Vinromá, y a 350 metros, en la masía de Paiall, en dirección a Albocácer; también aparece como árbol diseminado en la parte occidental de la cuenca de San Mateo (460 metros, en la embocadura del corredor de Tirig, y 500 metros, en Anroig, junto a la Rambla Cervera).

### 3. EL OLIVO.

Aparte del denso olivar ubicado en la mitad occidental del llano de Vinaroz-Benicarló, en el resto de la provincia este cultivo se encuentra de forma más dispersa, alternando en una buena extensión con otras plantas, como el algarrobo y la vid. El emplazamiento preferido lo constituyen las rampas de acceso a las áreas montañosas, ligeramente sobreelevadas respecto al fondo de las cuencas y corredores y denominadas de muy distinta forma

("capsals" y "extremals", en Cuevas de Vinromá; "capoll", en Adzaneta). La extensión total es de 46.202 hectáreas, que suponen el 24 por 100 de las tierras de secano y el 18,7 por 100 del ager (véase mapa núm. 3).

### DISTRIBUCION Y LIMITE OCCIDENTAL DEL OLIVO



Mapa 3

El olivo, algo más resistente a las heladas que el algarrobo, vegeta bien con tal que las temperaturas no descendan por debajo de los  $-8^{\circ}$  (10); por el contrario, es más sensible a la sequedad que aquél, refugiándose por ello

(10) Las intensas heladas de febrero de 1956 arrasaron extensiones considerables de este cultivo, sobre todo en las áreas marginales, como Tirig, Catí y Piedemonte del Ragudo.

en suelos más profundos que contengan una mayor cantidad de reservas hídricas (11). En nuestra provincia, superado el límite occidental del algarrobo, persisten aún condiciones térmicas idóneas para su cultivo; por un lado, la cantidad de calor recibida de junio a diciembre supera los umbrales exigidos (3.787,8° en San Mateo, 3.935,7° en Eslida y 3.944,8° en Segorbe), y por otro, sólo en contadas ocasiones las temperaturas invernales son inferiores a - 8°. Las precipitaciones escasean en verano, haciéndose notar la sequedad (de dos a tres meses según el índice de Gaussén, y unos 300 milímetros de déficit según Thornthwaite), si bien en el total anual alcanzan los 600 y 700 mm.

Los olivos, que en apretada masa ocupan las tierras llanas de Rosell, Canet lo Roig y San Rafael del Río, en el extremo septentrional de la provincia, siguen estando presentes en el fondo de algunos valles y laderas de solana del área montañosa occidental; por el angosto valle del río Cenia llegan hasta las cercanías del Monasterio de Benifazá (650 metros), por el valle del río Cervol penetran hasta los alrededores de Vallibona (666 metros). También en el extremo noroccidental de la provincia y en concreto sobre las tenazas del río Bergantes empiezan a verse olivos que no son sino los últimos representantes del área olivarera de Alcañiz; aquéllos no superan los alrededores de Palanques (671 metros) ni llegan a formar plantaciones regulares, sino que aparecen como árbol diseminado en las parcelas de cereal o vid.

En el área central de la provincia, el olivo penetra mucho más hacia el Oeste. Por la embocadura nororiental del corredor de Cati llega hasta la misma población (661 metros), y por el extremo Sur, hasta el racó de Enchil (680 metros). En la Rambla Carbonera se ven todavía en Torre Beltrán (720 metros), no sobrepasando los 750 al Sur de aquélla (Mas de la Garrofera, 600 metros, en dirección a Benafigos y Peña Roya, 740 metros, en los accesos a Chodos).

El área meridional queda penetrada, aún en mayor grado, por el olivo, llegando hasta la provincia de Teruel por el valle del Mijares. Al Norte de éste queda frenado por el reborde montañoso del altiplano de Cortes de Arenoso y sierras de Castillo de Villamalefa, penetrando solamente por las aberturas excavadas en el mismo (San Vicente, 800 metros; Villahermosa del Río, 785 metros, y Mas de Mosqueri, 800 metros). Al Sur del río Mijares, el olivo se encarama por la sierra de Espadán hasta más allá de los 800 metros (la solana del Alcornocal, 820 metros, al Sur de Torralba del Pinar; la del Alto del Campo, 800 metros, al Oeste; la Dehesa de Villamalur,

(11) Rebour cita ejemplos del Norte de Africa, en donde las precipitaciones no superan los 200 mm y existen, no obstante, frondosos olivares (Cfr. REBOUR, H.: "Frutales mediterráneos". Ed. Mundi Prensa. Madrid, 1971; pág. 321).

720 metros); por último, en el extremo suroccidental de la provincia, el Ragudo y las Peñas del Aguila, con altitudes superiores a los 1.000 metros, suponen una barrera infranqueable para el olivo, quedándose hacia los 800 metros (Bejis, 840 metros, y Collado de Arenillas, 860 metros, por ejemplo).

#### 4. LA VID.

De las cuatro especies cultivadas que estamos presentando, la vid es la que consigue una localización más occidental, a la vez que una mayor altitud. Los más extensos terrazgos ocupados por esta planta se localizan fundamentalmente en los dos corredores más orientales del área central de la provincia (Alcalá de Chivert y Cuevas de Vinromá), así como en las cuencas situadas en los extremos Norte y Sur de este último (Benlloch-Villafamés y San Mateo). En el resto, aparte de los viñedos de Benicasim, Oropesa y Ribera de Cabanes, mucho más importantes y extensos antaño que en la actualidad, se encuentra de forma más dispersa (véase mapa núm. 4).

Extensión viñado (hectáreas)	Para uva de mesa	Para uva de vino	TOTAL
Ocupación principal . .	3.531	10.840	14.371
Ocupación asociada . .	548	1.802	2.350
<i>Total ... ..</i>	4.079	12.642	16.721

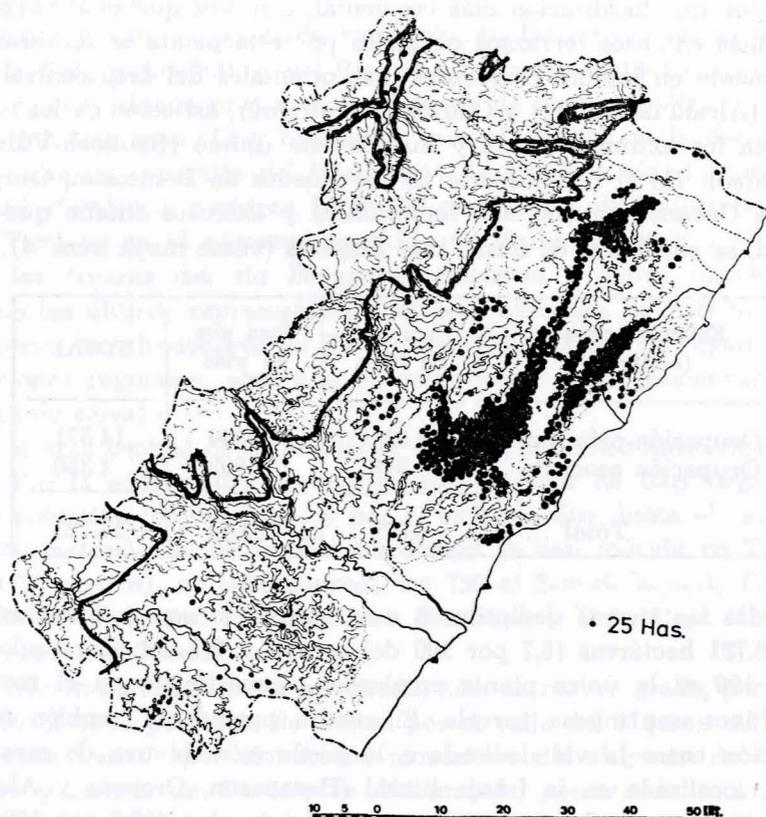
No todas las tierras dedicadas a este cultivo lo son con exclusividad. De las 16.721 hectáreas (8,7 por 100 del secano y 6,7 del ager) sólo en el 83,4 por 100 es la única planta empleada, compartiendo en el resto con otros cultivos una misma parcela. El cuadro precedente también muestra la distinción entre la vid dedicada a la producción de uva de mesa (32,2 por 100), localizada en la franja litoral (Benicasim, Oropesa y Alcalá de Chivert), y la que lo hace para la producción de vino (67,8 por 100).

En la provincia de Castellón, las altas tierras, llanas o montañosas, del Oeste y del Norte presentan de modo claro determinadas condiciones térmicas que hacen insegura la cosecha de uva. Por un lado, las elevadas exigencias en calor durante el período comprendido entre abril y octubre, cifradas en 3.000° (12), no pueden ser satisfechas en algunas partes (Vistabella,

(12) LLOBET, S.: "Distribución altitudinal del olivo y la vid en la región del Montseny". Rev. Estudios Geográficos. Instituto Juan Sebastián Elcano, IV, 1943; pág. 839.

2.760,4°); por otro, las fuertes heladas invernales (—19° el 12-II-1956 y —17° el 17-XII-1963 en Vistabella) y, sobre todo, las que, aunque menos intensas, se producen más tardíamente (hasta mayo inclusive dura el período de heladas), retrotraen los viñedos al fondo de los valles y solanas muy bien resguardadas, antesala de los altiplanos occidentales.

#### DISTRIBUCION Y LIMITE OCCIDENTAL DE LA VID



Mapa 4

En líneas generales, podríamos decir que la vid no sobrepasa los 900 metros, configurándose, por tanto, “desiertos” de este cultivo en la mitad occidental de la provincia. Al Norte del río Monlleó, zona eminentemente montañosa, la extensión del área sin vides es mayor; no obstante, pueden verse

en el fondo de los abrigados valles que vierten aguas bien al río Ebro, bien al Mediterráneo castellonense. En el valle del río Bergantes, las parcelas de vid, aisladas y escasas, salpican su fondo, remontando por los valles Cantavieja y Caldés hasta los términos de Olocau del Rey y Castellfort, respectivamente; junto a Herbés (784 metros), emplazado en el valle que recorre la Rambla Escalono, aparece otro enclave de vides que no es sino prolongación del extenso viñado de Peñarroya de Tastavins, ya en la provincia de Teruel; en la Tinenza de Benifazá persiste en la hondonada (Puebla de Benifazá, 705 metros), mientras que desaparece en los rellanos de Castell de Cabres (1.134 metros) y Bojar (1.089 metros). Si continuamos nuestro recorrido bordeando por su parte oriental la zona montañosa situada al Norte del río Monlleó, y siguiendo una dirección Norte-Sur, observaremos que el área de expansión de la vid describe profundos entrantes, siguiendo valles abrigados, como los del río Cervol (Vallibona, 666 metros), Rambla Carbonera (Masía de la Montalbana, 790 metros) y las solanas del Grog (850 metros), al Oeste de Benasal, quedando frenada en otras (Talayota, 948 metros; la Nevera de Catí, 1.281 metros).

Al Sur del río Monlleó, el área ausente de vides es más reducida, quedando, a su vez, desglosada en dos partes por el profundo entrante del valle del río Mijares. Desde aquél hasta éste, el límite altitudinal de la vid no sobrepasa los 900 metros, quedándose, por tanto, al pie de las crestas que rodean por el Este los altiplanos de Cortes de Arenoso y Vistabella. Por último, en el extremo suroccidental de la provincia, la vid está ausente en los llanos de El Toro, Barracas y Pina de Montalgrau, vegetando en las llanadas del Este del Ragudo (Torás, 773 metros) y en solanas abrigadas (Fuente la Reina, 811 metros).

Aparte de las áreas repulsivas que acabamos de reseñar, y que lo son fundamentalmente por razones térmicas, hay también pequeñas extensiones sin vides en los terrazgos más vitícolas. Tal es, por ejemplo, el caso de ciertas hondonadas que, además de tener suelos arcillosos y, por ello, frecuentemente encharcados (13), están expuestos a un mayor riesgo de heladas primaverales; de ahí que se dediquen sobre todo a cultivos herbáceos de secano.

(13) Los topónimos son bien ilustrativos: “les llacunes”, en Villanueva de Alcolea, Albocácer y San Mateo; “clotals”, en Cuevas de Vinromá.

# Más huellas glacionivales en los Montes Carpetanos, al este del Puerto de Lozoya (provincia de Madrid)

Por

J. J. SANZ DONAIRE

Departamento de Geografía, Universidad  
Complutense de Madrid, del Instituto de  
Geografía Aplicada del C. S. I. C.

## INTRODUCCION

Es objetivo del presente trabajo llamar la atención sobre el hecho de que el glaciario embrionario de los Montes Carpetanos, cingulo montañoso septentrional del Valle de Lozoya, no termina en el Puerto de Navafría, sino que se extienden otras huellas glacionivales más al E. del citado paso. Dada la pérdida de altitud de la cuerda, así como la creciente continentalidad del clima hacia Levante, los depósitos que forman las morrenas de estos reuencos presentaban anomalías respecto al modelo glaciario, y han sido estudiados morfométricamente (índices de desgaste y aplanamiento, lugar que ocupan en el diagrama de Tricart), a efectos de echar luz sobre su posible origen.

## LA TRAMA GEOLOGICA.

El Sistema Central, en la Sierra de Guadarrama, se compone básicamente de plutones graníticos y rocas metamórficas, de entre las cuales destacan en su área centro-oriental los neises, y otros materiales que van pasando progresivamente hacia formaciones sedimentarias menos metamorfizadas,

constituyendo éstas el tramo de Somosierra. Los glaciares que vamos a describir aquí tienen su cabecera sobre rocas leucocratas, de textura arenosa gruesa, con núcleos máficos aislados; pero su reducido valle se encuentra labrado sobre neises glandulares. Estas formaciones metamórficas han sido analizadas en numerosas ocasiones anteriormente.

Ya Casiano del Prado, en su inmejorable mapa y memoria de la provincia madrileña, cita los neises como de origen sedimentario, y distingue en nuestro área los porfídicos de los en masa (1). El insigne geólogo Macpherson puso de relieve en época bien temprana la existencia de diversos rumbos anómalos dentro de los habituales hercinianos en los neises de los alrededores de Peñalara, así como destacó la presencia de varios tipos: glandulares, en la base, y micáceos, estratigráficamente más altos, con inclusiones de calizas cristalinas, cipolinos, anfíboles y pizarras (2). Por su parte, la monografía de Fernández Navarro (3) encasilla los neises ocelares, la roca más abundante, como de los "tramos inferiores del arcaico"; esta litología puede localmente anubarrarse por la presencia de segregaciones magmáticas. Un paso adelante se da con la publicación de la hoja de Buitrago de Lozoya del Mapa Geológico de España (4), donde se cartografían neises en todas las inmediaciones montañosas del Puerto de Lozoya, se afirma la edad cámbrico-silúrica del conjunto metamórfico y se distinguen, entre otros términos, neises glandulares y granitoideos o aplíticos, éstos en tránsito a la anatexia. En época reciente han proliferado las noticias sobre el Guadarrama oriental (5), apoyando unas la edad paleozoica de estos materiales, así como su

(1) PRADO, C. DEL: "Descripción física y geológica de la provincia de Madrid". Junta General de Estadística. Madrid, 1864; 219 págs. Los neises en págs. 77-87, y especialmente, 79-80.

(2) MACPHERSON, J.: "Sucesión estratigráfica de los terrenos arcaicos de España". Anal. R. Soc. Hist. Nat. Vol. 12, págs. 341-378, y vol. 13, págs. 365-418. Madrid, 1883 y 1884.

IBID.: "Ensayo de historia evolutiva de la Península Ibérica". Anal. R. Soc. Hist. Nat. Tomo 30, págs. 123-165. Madrid, 1905. Véase esp. pág. 127.

IBID.: "Predominio de la estructura uniclinal en la Península Ibérica". Anal. R. Soc. Hist. Nat. Tomo 9, págs. 465-494. Madrid, 1880. Véase esp. pág. 465.

(3) FERNÁNDEZ NAVARRO, L.: "Monografía geológica del Valle del Lozoya". Trabajos Museo Nal. de Cienc. Nat., Serie Geol., núm. 12. Madrid, 1915; págs. 59-65.

(4) FEBREL, D.; FÚSTER, J. M.<sup>a</sup>, y PEDRO, F. DE: "Mapa Geológico de España. Explicación de la hoja 484: Buitrago de Lozoya (Madrid-Segovia)". I. G. M. E. Madrid, 1958; 103 págs. Véase esp. págs. 23-25, 71-75 y 86.

(5) HEIM, R. C.: "Metamorphism in the Sierra de Guadarrama". Tesis. Universidad de Utrecht, 1952.

SOMMER, D.: "Statigraphie und Tektonik im östlichen Guadarrama-Gebirge (Spanien)". Münst. Forsch. Geol. Paläont. Cuaderno 1. Münster, 1965; 159 págs.

SCHAFER, G.: "Geologie und Petrographie im östlichen Kastilischen Hauptscheidegebirge

origen paraderivado, basándose las otras en una serie precámbrica (inferior al "Olló de Sapo") y de evolución a partir de un basamento cristalino ácido y una serie vulcanosedimentaria, e incluso llegando a relacionar los "augengneisse" con un continente al estilo de los arcos-isla, pero siálico y más similar al modelo sudamericano (6). Destacamos, por el interés que reviste para el presente trabajo, la cartografía inserta en Bischoff y otros (7), en la que se localiza, en la cara N. de la Sierra, metasedimentos (metaarenitas), y en el resto, neises ojosos con inclusiones xenolíticas (augengneisse de Lozoya-Somosierra), que ellos consideran ortoderivados.

La fracturación en la hoja geológica de Buitrago se resume en líneas orientadas de NE. a SW., que imponen la dirección a este tramo de la Sierra madrileña. En el trabajo de Bischoff anteriormente citado se habla de las orientaciones NW.-SE. y NNW.-SSE., si bien nosotros hemos de agregar que, junto a otros factores, las líneas condicionantes de la localización de las acumulaciones glacionivales han sido fallas WNW.-ESE. y NW.-SE.

(Sierra de Guadarrama)". Münst. Forsch. Geol. Paläont. Cuaderno 10. Münster, 1969; 207 págs.

BARD, J. P.; CAPDEVILA, R., y MATTE, PH.: "Les grands traits stratigraphiques, métamorphiques et plutoniques des Sierra de Gredos et de Guadarrama (Espagne Central)". C. R. Acad. Scien. Tomo 270, París, 1970; págs. 2.630-2.633.

FÚSTER, J. M.<sup>a</sup>, y GARCÍA CACHO, L.: "Sobre el metamorfismo regional progresivo en el Guadarrama oriental (Sistema Central español)". Est. Geol. Vol. 26, 1970; págs. 327-329.

FERNÁNDEZ CASALS, M.<sup>a</sup> J., y CAPOTE DEL VILLAR, R.: "La tectónica paleozoica del Guadarrama en la región de Buitrago de Lozoya". Bol. Geol. y Min. Tomo 81, núm. 6; páginas 562-568. Madrid, 1970.

PÉREZ REGODÓN, J.: "Guía geológica, hidrogeológica y minera de la provincia de Madrid". Memorias del I. G. M. E. Tomo 76. Madrid, 1970; 183 págs.

FERNÁNDEZ CASALS, M.<sup>a</sup> J., y CAPOTE, R.: "Los neises glandulares del Guadarrama oriental". Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (Geol.), núm. 69. Madrid, 1971; págs. 69-80.

BISCHOFF, L.: "Das variszische Orogen des Kastilischen Hauptscheidegebirges (Zentral-Spanien)". Zbl. Geol. Paläont. Parte 1.<sup>a</sup>, cuaderno 9/10. Stuttgart, 1972; págs. 708-746.

FERNÁNDEZ CASALS, M.<sup>a</sup> J.: "Significado geotectónico de la formación gneises de La Morcuera". Stud. Geolog. núm. 7. Salamanca, 1974; págs. 87-106.

CAPOTE, R., y FERNÁNDEZ CASALS, M.<sup>a</sup> J.: "Las series anteordovícicas del Sistema Central". Bol. Geol. y Min. Tomo 86, núm. 6. Madrid, 1975; págs. 581-596.

LÓPEZ RUIZ, J.; APARICIO, A., y GARCÍA CACHO, L.: "El metamorfismo de la Sierra de Guadarrama. Sistema Central español". Memorias del I. G. M. E. Tomo 86, Madrid, 1975; 127 págs.

(6) FERNÁNDEZ CASALS, M.<sup>a</sup> J., y CAPOTE, R.: Comunicación verbal.

(7) BISCHOFF, L.; SCHAEFER, G.; SCHMIDT, K., y WALTER, R.: "Zur Geologie der mittleren Sierra de Guadarrama (Zentralspanien)". Münst. Forsch. Geol. Paläont. Tomo 28, 27 páginas. Münster, 1973. Véase esp. págs. 6-8 y 11-12.

## LA GLACIACION DE LA SIERRA DE GUADARRAMA.

Antes de entrar en las consideraciones personales, vamos a comentar brevemente el estado de la cuestión. La historia del glaciario del Guadarrama se inicia con la obra de Casiano del Prado de 1864, en la que existe un capítulo con la denominación expresa de "acción glaciaria en la Sierra de Guadarrama" (8). No encuentra su autor otro medio capaz de explicar unos manchones de "diluvium" entre Cervera y Atazar, sino teniendo en cuenta que los cauces de los ríos Lozoya y de la Puebla estuvieran rellenos por el hielo, permitiendo así el deslizamiento de estos materiales por encima. Cita el lago de Peñalara como sin fondo, anterior al Cuaternario y que no ha podido soterrarse por los procesos geomórficos recientes.

Vendrán luego figuras como Baysseance (9) o Macpherson (10) que habrán de extender y llevar hasta sus últimas consecuencias el juicio erróneo de una sierra cubierta por un casquete de hielo hasta lo que hoy consideramos el Terciario Superior de facies marginal, tanto en la cubeta del Tajo (como, por ejemplo, en Torrelodones) como los depósitos torrenciales de la cuenca del Duero (La Granja), Albrecht Penck (11) tirará por tierra esta teoría, y reduce el glaciario del Guadarrama a las más altas cumbres, aunque todavía en 1912 Odón de Buen (11) mantuviera las ideas primitivas de extensión por exceso, y a pesar de lo escrito por Mazarredo dos años antes (13).

Quien realmente impulsará el estudio científico de la glaciomorfología española, apoyándose en sus conocimientos europeos, será Hugo Obermaier, y su escuela, que en los años posteriores a 1914 en que publica su primera monografía sobre los Picos de Europa (14), seguirá con la nueva sistemática, analizando otras áreas. Aparece ahora la obra de Fernández

(8) PRADO, C. DEL: Op. cit. págs. 164-165.

(9) BAYSSEANCE, A.: "Quelques traces glaciaires en Espagne". *Annuaire du Club Alpin Français*. Tomo 10, año 1883. París, 1884; págs. 410-416.

(10) MACPHERSON, J.: "Fenómenos glaciares en San Idefonso (Segovia)". *Actas de la R. Soc. Esp. de Hist. Nat.* Tomo 12, año 1893; págs. 144-147.

(11) PENCK, A.: "Studien über das Klima Spaniens während der jüngeren Tertiärperiode und der Diluvialperiode". *Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin*. Tomo 29, núm. 2. Berlín, 1894; págs. 109-142.

(12) BUEN, O. DE: "Nuevo resumen de Geología general y de España". Madrid, 1912.

(13) MAZARREDO, C. DE: "La cuenca de abastecimiento del Canal de Isabel II y medios para aumentar y regularizar su caudal". *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.* Tomo 10, año 1910.

(14) OBERMAIER, H.: "Estudio de los glaciares de los Picos de Europa". *Trab. Museo Nacional de Cien. Nat. Serie Geol.*, núm. 9. Madrid, 1914; 41 págs.

Navarro (15), en la que se dedica el capítulo tercero al glaciario en el Valle del Lozoya. Tras refutar, como hubiera hecho anteriormente (16), las opiniones a favor del casquete helado castellano, describe una serie de glaciares, llamados "hoyos" en el país, de la cuerda norteña que cierra el Valle de Lozoya, y más especialmente uno. Desgraciadamente, no afirma la existencia de glaciario más al E. del Puerto de Lozoya o Navafría, aunque sí cita el Regajo Capón, arroyo naciente en el pico de igual nombre, en la descripción que efectúa de las torrenteras afluentes al cauce principal. Califica a los restos glaciarios como de heleros cuaternarios del tipo pirenaico, y no alpino. En estrecha colaboración, Obermaier y Carandell publicarán "Los glaciares cuaternarios del Guadarrama" (17). Este estudio aporta datos de dos glaciaciones (Riss y Würm) y dos estadios de retroceso para el Macizo de Peñalara. Un capítulo íntegro se dedica a otros focos de glaciación; pero en lo que respecta a la cortina N. del Valle de Lozoya, repite los datos de Fernández Navarro. Se cita el glaciar de las Guarramas (en la Cuerda Larga), y a pesar de que al final se escribe un apartado acerca de otros segmentos de la Sierra con alturas superiores a los 2.000 metros, no nombra los hoyos más orientales de los Montes Carpetanos.

Nada aporta la obra recopiladora de la excursión a la Sierra de Guadarrama para el XIV Congreso Geológico Internacional (18). En 1932, Paul Wernert descubre restos de glaciario en la Cuerda Larga, cadena meridional de la Sierra de Guadarrama (19). Vuelven a aparecer así glaciares en la cara S. de la Sierra, lo que no se explicaría ya, como querían Obermaier y Carandell, por el reservorio de humedad del Valle de Lozoya —al decir de Casas Torres (20)—, ni por la irradiación térmica de la depresión castellana. Este autor, además de levantar el número de glaciares de nueve a trece (aunque uno luego será discutido), señala como causa primordial de la localización S. o SE. la acción de los collados respecto del viento, si bien no

(15) FERNÁNDEZ NAVARRO, L.: Op. cit. Véase esp. pág. 40.

(16) FERNÁNDEZ NAVARRO, L.: "Sobre falsas huellas de glaciario en la Sierra de Guadarrama". *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.* Tomo 15. Madrid, 1915; págs. 396-400.

(17) OBERMAIER, H., y CARANDELL, J.: "Los glaciares cuaternarios de la Sierra de Guadarrama". *Trab. Museo Nal. de Cien. Nat. Serie Geol.*, núm. 19. Madrid, 1917. Véase páginas 57-61.

(18) *IBID.*: "Sierra de Guadarrama. Excursión B-2". XIV Congreso Geológico Internacional. Madrid, 1926. I. G. M. E., 1926; 46 págs.

(19) WERNERT, P.: "Restos de formaciones glaciares diluviales en la Cuerda Larga de la cadena meridional de la Sierra de Guadarrama" (trad. de C. Vidal Box). *Est. Geogr.*, año 8, núm. 27. Madrid, 1947; págs. 401-410.

(20) CASAS TORRES, J. M.: "Sobre la Geografía Humana del Valle de Lozoya". *Est. Geogr.*, año 4, núm. 13. Madrid, 1943; págs. 781-827. Véase págs. 784-786.

lo expresa con estas palabras (21). Reconoce dos glaciaciones y una oscilación en el momento álgido, además de dos fases de retroceso. El límite de las nieves perpetuas asciende, según la norma, de W. a E.

En las guías de las excursiones del INQUA, celebrado en 1957 en España (22), se añaden varios nichos glaciáricos, formas de detalle de las dos últimas glaciaciones en la vertiente N. de Cabezas de Hierro, que ya no han sido citados de nuevo. Se comenta el valor de la pendiente (rellanos) en el macizo de Peñalara, puesto luego en evidencia, aunque de pasada, por el plutón de Rascafría, estudiado por Aparicio y cols. (23). Se describen para el macizo de Peñalara las dos últimas glaciaciones y dos estadios de retroceso, con la mención de un nuevo glaciar (inexistente) al NW. de Peñalara, cuya confluencia morrénica se establecería a 1.420 metros (?). Se resalta el papel del viento que concentra el glaciario con orientación al SE. y SSE., como en los demás macizos aislados (vg. La Serrota) (24).

En la hoja geológica de Buitrago de Lozoya se dibujan correctamente algunas acumulaciones glaciáricas, como las inmediatas al Puerto de Lozoya, cortadas hoy por la carretera que asciende al collado y en cuya depresión intramorrénica se ha instalado un estacionamiento y merendero. Los restantes parches al E. del paso no se localizan con precisión y, además, nada se habla de ellos en la memoria.

Fränzle, en 1959, publica la obra básica del glaciario y periglaciario del Guadarrama y Somosierra (25); pero, frente a la hoja publicada un año antes, dice textualmente al hablar del glaciar del Alto del Puerto: "En su parte superior (del río Chico de Lozoya), y a 1,5 km al E. del Nevero, se formó el glaciar más oriental de toda la Sierra de Guadarrama" (26). Recalca

(21) WERNERT, P.: Op. cit., págs. 409-410.

(22) ALÍA MEDINA, M.; MENÉNDEZ AMOR, J., y VIDAL BOX, C.: "Livret-guide de l'excursion C<sub>3</sub> et C<sub>4</sub>: Guadarrama, Massif de Peñalara et variation El Escorial-Manzanares El Real". Madrid-Barcelona, 1957; 41 págs. Véanse págs. 17 y 24-28.

(23) APARICIO YAGÜE, A.; CASQUET, C., y BARRERA, J.: "Petrogénesis del stock granítico tardicinemático de Rascafría-El Paular (Sistema Central español)". Est. Geol. Volumen 29. Madrid, 1973; págs. 479-487. Véase pág. 479.

(24) HERNÁNDEZ-PACHECO, F.: "El glaciario cuaternario de La Serrota (Avila)". Bol. Soc. Esp. Hist. Nat. Tomo 33. Madrid, 1933; págs. 417-420.

HERNÁNDEZ-PACHECO, F., y VIDAL BOX, C.: "El glaciario cuaternario de La Serrota (Avila)". Museo Nal. de Cienc. Nat. Comisión de Investigaciones Geográficas, Geológicas y Prehistóricas. Madrid, 1934; 59 págs.

En este mismo volumen se inserta el trabajo de EDUARDO MARTÍNEZ DE PISÓN con nuevas visiones del problema.

(25) FRAENZLE, O.: "Glaziale und periglaziale Formbildung im östlichen Kastilischen Scheidegebirge (Zentralspanien)". Bonner Geogr. Abh., cuaderno 26, 1959; 80 págs.

(26) *IBID.*: Op. cit. pág. 22. Véanse también págs. 28 y 33.

el papel de los rellanos, que desvirtúan las cifras de altitud de las nieves perpétuas (en Peñalara llegan a 1.830 m; en el glaciar de la Nevera, a 1.660 m (!), siendo mayor el primero). Aporta la idea, extraída de von Klebelsberg (27), de que las mencionadas dos glaciaciones deben reducirse solamente a fases. En todo caso existe en el Arroyo de la Nevera, a 1.215 m, un depósito periglacial, una corriente de bloques, atribuible a una soliflucción prewürmiense (¿Riss?) (28). Pérez Regodón únicamente recoge los datos de la hoja geológica de Buitrago de Lozoya.

A la Primera Reunión Nacional del Grupo de Trabajo del Cuaternario presentaron Asensio Amor y Ontañón dos comunicaciones (29), una de las cuales se ha publicado en las Actas (30). Se sitúa en la vertiente meridional de Sietepicos, a 1.900 m de altitud, un glaciar que se arrumba al SSE. El otro trabajo, sobre la acción periglacial en los frentes morrénicos del Valle del Lozoya (31), descubre que el agente gelifactor ha podido modificar los índices de desgaste y aplanamiento de unas morrenas originales, confiriéndoles características típicas periglaciales.

#### LOS CIRCOS GLACIONIVALES DEL REAJO ALTO Y REAJO CAPON.

Dos son los aparatos de nicho de nivación en tránsito a glaciares embrionarios que vamos a describir brevemente. Ambos se encuentran situados en la cara interna de los Montes Carpetanos (mirando hacia el Valle del Lozoya), con dirección SE. Son accesibles desde el Puerto de Navafría, por la pista que sigue la curva de nivel de 1.800 m y conduce al pueblo de Somosierra, la que hay que abandonar en los km 6 y 11, respectivamente, para realizar la ascensión a pie.

El circo del *Reajo Capón*, denominado así por el vértice geodésico 2.086, de igual nombre, que lo enmarca por el SW., mientras que El Puntal 2.092 lo hace por Occidente, y el collado de cota 2.033, por el N., se en-

(27) KLEBELSBERG, R. VON: "Handbuch der Gletscherkunde und Glazialgeologie". Viena, 1948/49; 2 vols. Véase el tomo 2, pág. 723.

(28) BUTZER, K. W., y FRAENZLE, O.: "Observations on Pre-Würm Glaciations of the Iberian Peninsula". Z. f. Geomorph., Berlín, 1959; págs. 85-97.

(29) ONTAÑÓN, J. M., y ASENSIO AMOR, I.: "El circo nivoglacial de Sietepicos". ASENSIO AMOR, I., y ONTAÑÓN SÁNCHEZ, J. M.: "Observaciones sobre la evolución de frentes morrénicos en el alto valle del Lozoya (Sierra de Guadarrama)".

(30) ONTAÑÓN SÁNCHEZ, J. M., y ASENSIO AMOR, I.: "El circo nivoglacial del Collado de Sietepicos, en la Sierra de Guadarrama". Actas I. R. Na. G. T. Cuaternario. Madrid, C. S. I. C., 1974; págs. 113-117.

(31) ASENSIO AMOR, I., y ONTAÑÓN SÁNCHEZ, J. M.: Op. cit. Est. Geol. Vol. 6. Madrid, 1973; págs. 559-562.

cuentra a una altitud algo superior a los 2.000 m. Es de formas poco características, pero se cierra en su extremo suroriental por dos vallados que, en su confluencia, han sido desportillados. Su desarrollo longitudinal es pequeño: unos 550 m; el ancho máximo no rebasa los 300. Se sitúa en gran pendiente (25°). El "circo", apenas excavado, sólo tiene sabor de tal, con dos o tres escalones, en el área que enfoca a Mediodía, aquella parte más cercana al Arroyo del Puerto. En el ángulo NE. existe una colada de bloques que

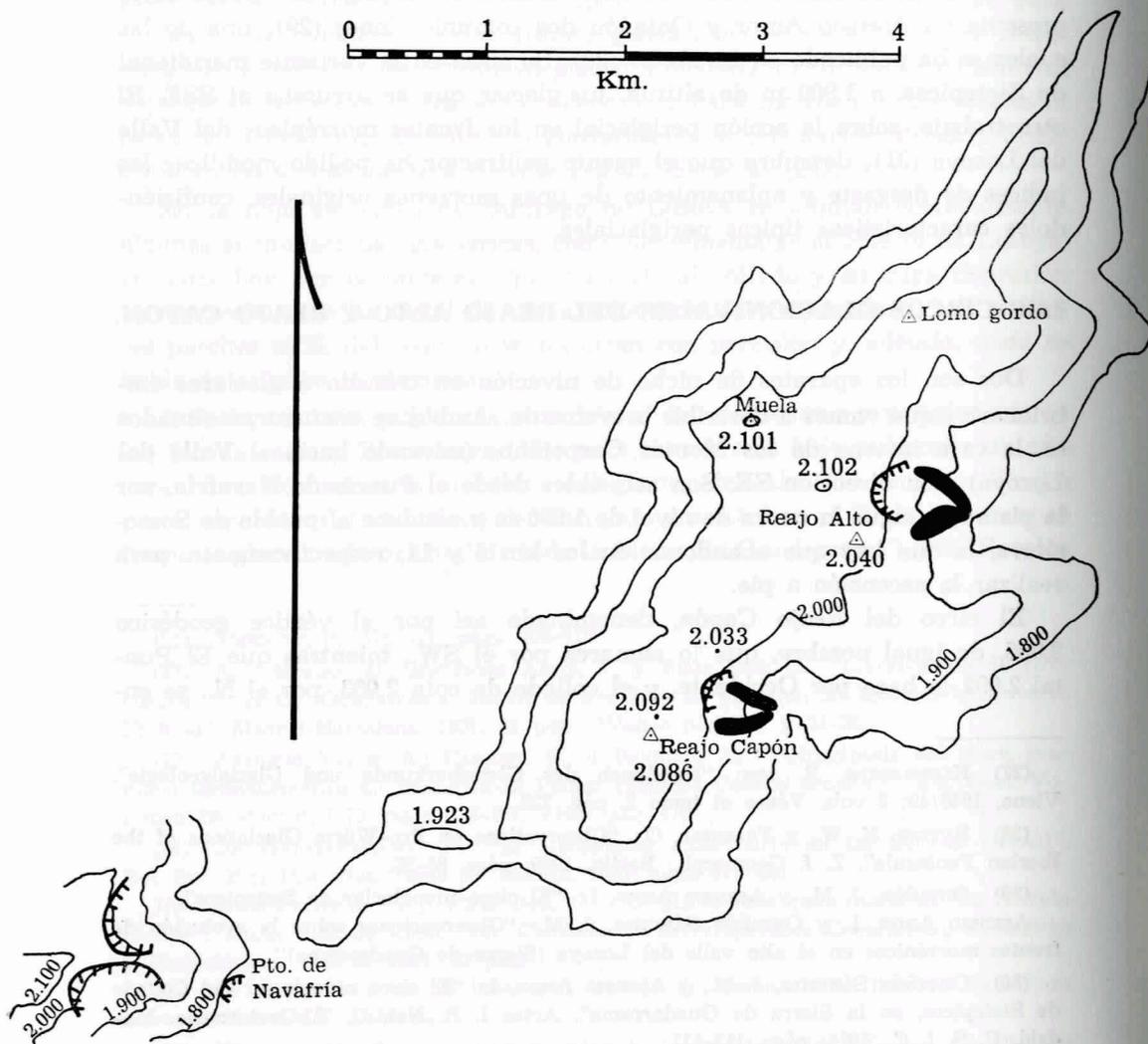


Fig. 1.—Localización de los glaciares de Reajo Capón y Reajo Alto respecto a otros ya descritos y al Puerto de Lozoya.

na producido el mayor descarnado de todo el recuento. Un tapiz de praderas recubre el resto, en el que pueden apreciarse masas en soliflucción y terracillas, especialmente allí donde el agua es más abundante: en las fuentecillas y al pie de los parches de nieve en fusión. No hay turberas profundas, porque la pendiente lo impide. El circo presenta así una clara disimetría: la parte que mira al SE. está soterrada bajo los gelifractos, mientras que en el área de exposición S. y SW. aparecen los escalones sin regularizar. Posible explicación de este hecho podría encontrarse en la acción del inmediato collado de cota 2.033, que aportaría más nieve y posibilitaría con ello una mayor potencia excavadora (32). La orientación desempeñaría un papel importante en cuanto que, tras la fusión de la neviza o el hielo, no habrían podido reunirse las condiciones necesarias para una acción periglacial importante, manteniéndose un modelado de herencia.

Las morrenas se hallan cubiertas de pino silvestre, que prefiere los "suelos profundos" de las mismas antes que los móviles del fondo de la artesa. En el boquete de la morrena frontal, a 1.840 m, el corte de la acumulación ofrece buenas condiciones para el estudio morfométrico.

El glaciar del *Reajo Alto* se localiza al pie del vértice del mismo nombre y de la cota 2.102 m. Al S., y fuera del mismo, queda el paraje La Nevera, topónimo que hace alusión a la persistencia de la nieve. Se encuentra propiamente fuera de lo que Casas Torres llama Valle de Lozoya, pues sus aguas no desembocan en el embalse de Pinilla. La cabecera se sitúa a 2.060 m. Es de mayores proporciones que el anteriormente citado y, además, visible desde la carretera de Lozoyuela a Lozoya, por lo que no comprendemos la tardanza que ha sufrido su mención. Fuertemente inclinado, apenas presenta tramos limpios de praderías, de roca al descubierto que aflora únicamente en los escalones. Sólo en los ángulos N. y NW., de exposición, por tanto, al S. y SE., hay canchales, parcialmente recubiertos por la nieve hasta bien entrado el verano. Los derrubios de estas pedreras son típicamente periglaciales, aplanados, hecho favorecido por la naturaleza néisica de la roca *in situ*. Bajo el tapiz vegetal, derrubios y un comienzo de suelos turbosos y rankeriformes, que permiten una soliflucción trabada. Como faltan los finos, apenas existe colonización del pinar, que se ceba, como advertíamos antes, en las morrenas, donde no suele tener marras.

Presenta espléndidas morrenas de 25-30 m sobre el fondo del arroyo que lo avena, las cuales no parecen apoyarse en ningún contrafuerte o espina rocosa. Según ello, tendríamos un límite climático local del hielo. La convergencia de vallados se realiza a 1.800 m.

(32) MARTÍNEZ DE PISÓN, E.: Com. verbal. Así ocurre en todo el macizo de la Serrota (Avila).

### LOS DEPOSITOS GLACIONIVALES.

El problema se suscita con los depósitos acumulados al pie de estos circos. Es típica glaciárica la forma en vallado de los mismos, pero el material presenta discrepancias. Hemos realizado, por ello, dos estaciones,  $E_1$  y  $E_2$ , respectivamente, en el Reajo Alto y Reajo Capón. Se han hallado los índices de desgaste y de aplanamiento (fig. 2). Para el Reajo Alto ( $E_1$ ), de características más desarrolladas, pues alcanza el kilómetro, el histograma de desgaste muestra que existe un máximo en el intervalo 50-100, que significa el 36 por 100, y predominan los cantos poco usados (el 65 por 100 de los mismos tienen valores inferiores a 100). No existen cantos muy redondeados (más de 300) y la mediana es de 78,6. Pero la extensión del máximo hacia los 100-150, la falta de individualización definitiva de la secuencia 50-100, nos podría inducir a pensar en un régimen nival (33).

Sin embargo, en el Reajo Capón ( $E_2$ ), aparato embrionario, el máximo de los 50-100 es más patente (47 por 100), y la suma de los cantos poco trabajados es del 67 por 100. Faltan, asimismo, valores altos de desgaste. En consonancia con el desarrollo más incipiente del glaciario, el Reajo Capón presenta un morfograma típicamente periglacial (34). Los estudios de Asensio Amor y colaboradores así lo demuestran para otras áreas del mismo conjunto, igualmente en litología neísica (35).

Los índices del aplanamiento son bastante bajos y oscilan, dado el carácter diferente de las diversas variedades de neis, al fragmentarse, aunque, por lo general, se trata de una litología favorable a la gelifracción.

(33) ASENSIO AMOR, I.: "Comportamiento y evolución de materiales graníticos en cauces fluviales y diferentes climas. Estudio morfodinámico". C. S. I. C. Instituto Juan Sebastián Elcano. Madrid, 1973; 122 págs. Véanse la pág. 75 y fig. 25-I.

(34) TRICART, J., y SCHAEFFER, R.: "L'indice d'éroussé des galets. Moyen d'étude des systèmes d'érosion". *Rev. Géomorph. Dyn.* Vol. 1, 1950; págs. 151-179.

KOESTER, E., y LESER, H.: "Geomorphologie I. Praktische Arbeitsweisen". Westermann, Braunschweig, 1967; 130 págs. Véanse págs. 59-66 y 69-70.

(35) VAUDOUR, J., y ASENSIO AMOR, I.: "Los depósitos periglaciares del alto valle del río Navacerrada (vertiente meridional de la Sierra de Guadarrama)". *Est. Geol.* Vol. 28, núm. 1; págs. 77-87. Madrid, 1972. Cfr. págs. 82-84 y fig. 5-III.

ASENSIO AMOR, I., y ONTAÑÓN SÁNCHEZ, J. M.: "Acumulaciones periglaciares en el valle de las Guarramillas (vertiente septentrional de la Sierra de Guadarrama)". *Est. Geol.* Vol. 28, núm. 6; págs. 453-462. Madrid, 1972. Véanse las págs. 456-458 y fig. 3-I-II-III.

ASENSIO AMOR, I., y LÁZARO OCHAITA, I.: "Los depósitos detríticos gruesos en el cauce del río Miraflores y su significación en los procesos geomorfológicos". *Est. Geogr.*, número 134, 1974; págs. 5 a 23.

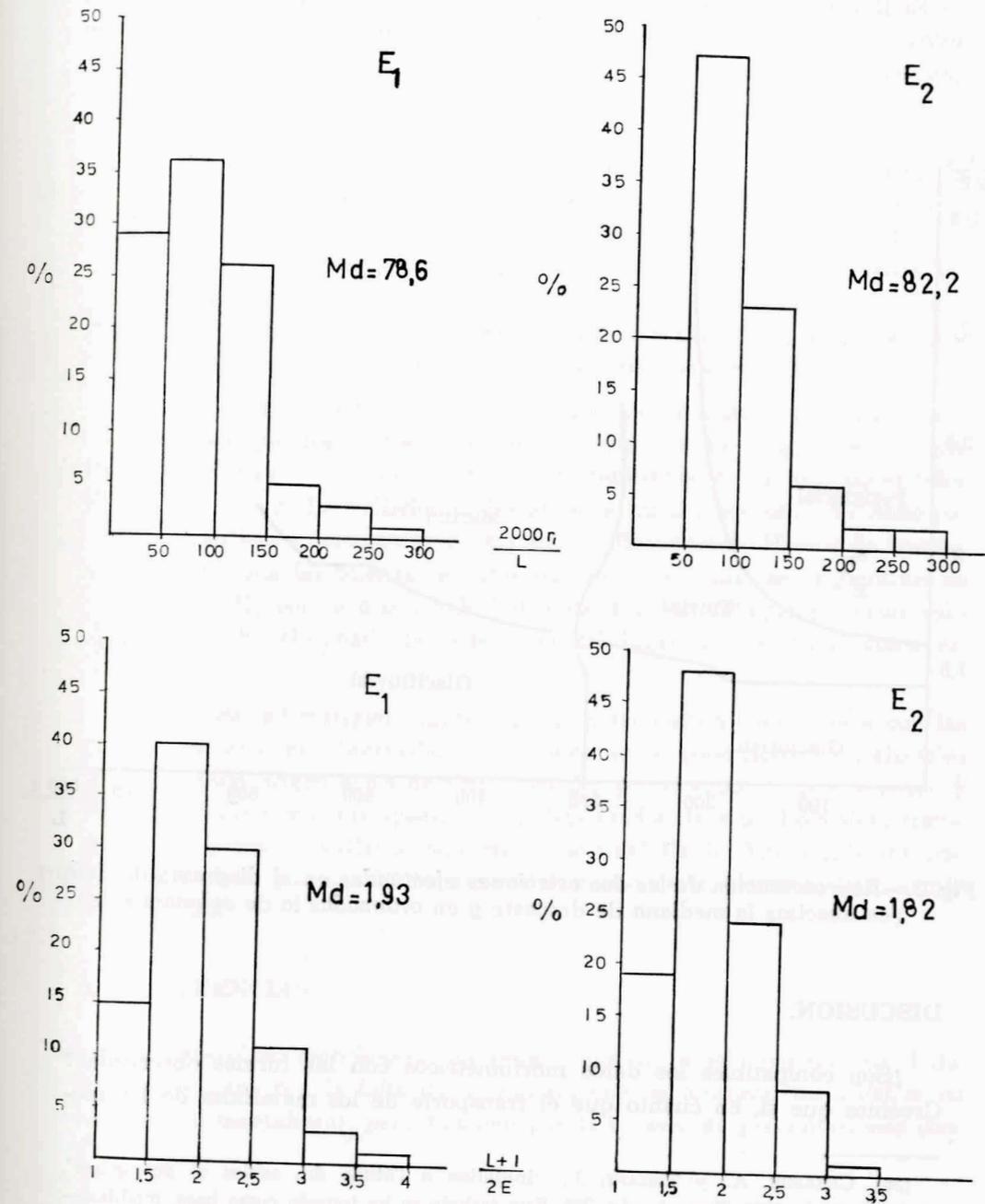


Fig. 2.—Índices de desgaste y aplanamiento de las estaciones de Reajo Alto ( $E_1$ ) y Reajo Capón ( $E_2$ ).

Si llevamos estos datos al diagrama de Tricart (36), observamos cómo estas dos estaciones se inscriben dentro del ámbito periglacial, de transporte por soliflucción.

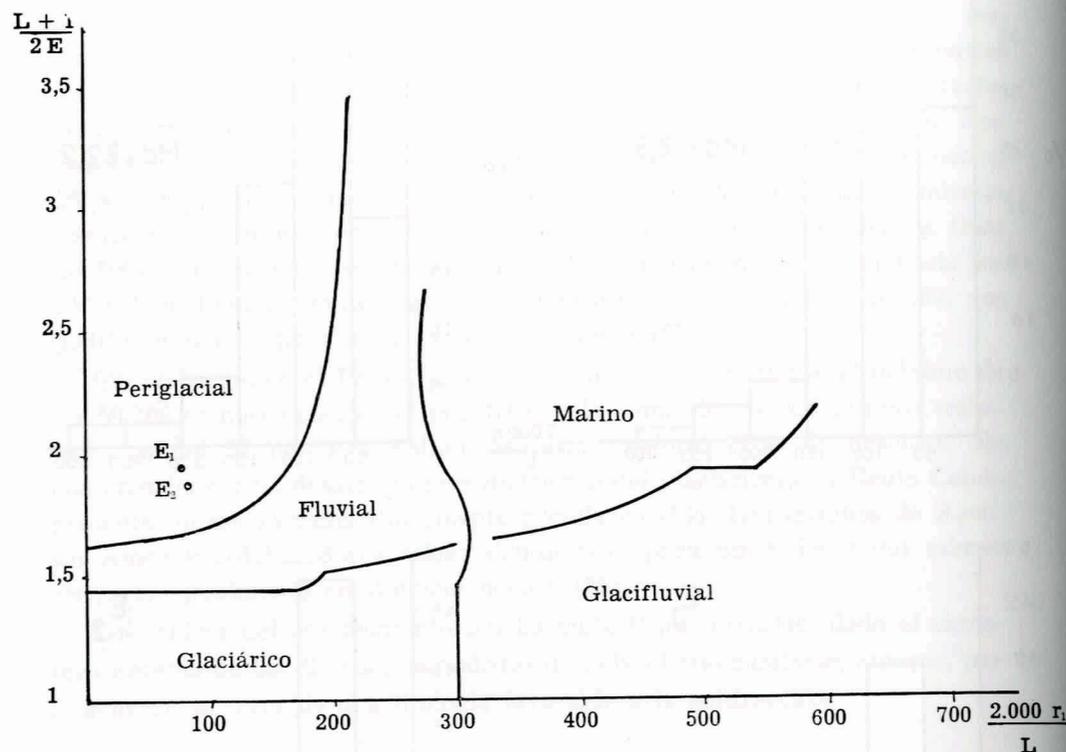


Fig. 3.—Representación de las dos estaciones efectuadas en el diagrama de Tricart (en abscisas la mediana de desgaste y en ordenadas la de aplanamiento).

## DISCUSION.

¿Son compatibles los datos morfométricos con las formas observadas? Creemos que sí, en cuanto que el transporte de los materiales de las mo-

(36) CALLEUX, A., y TRICART, J.: "Initiation a l'étude des sables et des galets". C. D. U. París, 1963. Tomo 1, pág. 266. Este trabajo se ha tomado como base, modificándolo ASENSIO AMOR, I., y ONTAÑÓN SÁNCHEZ, J. M. (1972), op. cit. pág. 457, y utilizándolo luego para delimitar el medio sedimentario fluviotorrential: ASENSIO AMOR, I., y LÁZARO OCHAITA, I.: Op. cit., pág. 21.

rrenas apenas es suficientemente largo como para que se imprima el carácter glaciárico al "till". La distancia máxima recorrida es de 1.000 m. Existe gran similitud con los derrubios de gelifracción que se forman en la actualidad bajo los retazos de nieve, aunque estos escombros tengan unas dimensiones mayores. O bien el ambiente morfogenético periglacial pleistoceno difería del reciente o actual, o bien este hecho podría inducirnos a considerar la posibilidad del retrabajamiento periglacial posterior del conjunto morrénico de los glaciares, solución ya esbozada por otros autores (37). Por su parte, los grandes bloques (¡el centilo de ambas morrenas sobrepasa los dos metros!) tampoco nos obligan a pensar en un transporte sobre hielo glaciárico, puesto que pudiera haberse realizado sobre nieve, tras una etapa de macrogelifracción [morrenas de bloques tardiglaciales (38)].

Sin embargo, no coincidimos con la opinión de los mismos autores, quienes suponen que los índices hallados pudieran variar si se realizan para "morrena fresca", y no en afloramientos remodelados. En los espléndidos cortes que afrecen los vallados de los glaciares aquí estudiados, los histogramas se mantienen semejantes para todo el afloramiento. Hemos de anotar, no obstante, que las buenas calicatas naturales del "till" se encuentran en exposición SE., por lo que puede haber existido un retoque posterior solifluidal que ha eliminado la vegetación del lugar que se eligió como estación.

El análisis del material que forma las morrenas, en coincidencia con las formas de erosión observadas, nos indica unas condiciones periglaciales que han dado origen a los detritus, tomados posteriormente por la nieve y el hielo de los circos nivoglaciáricos y depositados, tras un brevísimo transporte, en forma de vallado. Sólo en el caso del Reajo Alto puede intuirse la acción nival, porque allí las acumulaciones de este elemento fueron más significadas.

## CONSECUENCIAS.

La *naturaleza embrionaria* de estos hoyos no puede ponerse en duda. Ello se explica por la falta de altitud (apenas se alcanzan los 2.100 m en este tramo montañoso), pero también por la escasez de precipitaciones con-

(37) ASENSIO AMOR, I., y ONTAÑÓN SÁNCHEZ, J. M.: 1973, op. cit. págs. 561 y 562.

(38) MESSERLI, B.: "Beiträge zur Geomorphologie der Sierra Nevada (Andalusien)". Zürich, Juris Verlag, 1965; págs. 63-64. Serían semejantes a las morrenas de nevero.

forme penetramos hacia el interior de la Península (39). Esta progresiva continentalidad se pone de manifiesto, entre otros, por la aparición masiva de fenómenos crioclasticos, como las corrientes de bloques, tan frecuentes en toda la cara N. de la Sierra, y no aparecen en el extremo W. español del Sistema Central (40). De esta forma, el glaciario más oriental tendrá menor desarrollo (menores precipitaciones sólidas) y será difícil diferenciarlo de los hechos periglaciares: herencia de los cantos que constituyen sus morrenas, sin posibilidad de re TRABAJARLOS.

La *disimetría* mencionada en los circos nos hace buscar una explicación fidedigna. El efecto del viento fué puesto de manifiesto desde época bien temprana (41) y repetido por otros autores mencionados, entre los que destacamos a Fränzle (42). Así se comprende el acúmulo de la nieve a sotavento (43), y, por tanto, en una orientación desfavorable desde el punto de vista de la insolación (SE.). La disimetría se materializa en las zonas del circo de exposición suroriental que son más escarpadas, salvo en el caso del Reajo Capón, donde influyó definitivamente el cercano puertecillo, encauzando el viento. A una disimetría del circo le corresponde una asimetría de las morrenas. Incluso los pequeños nichos de nivación o neveros actuales entre el glaciar del Alto del Puerto y el Pico de El Nevero presentan semejantes fenómenos. Demostración palpable de cómo los vientos más violentos siguen hoy proviniendo del NW. es la carencia de ramaje de los pinos en aquella cara.

La *orientación* de los glaciares viene controlada por el viento, así como por la red de fracturas que, a través del relieve preglaciario, creó los receptáculos de nieves cuaternarias.

(39) SOLÉ SABARÍS, L., y LLOPIS LLADÓ, N.: "Geografía Física. Tomo 1 de la Geografía de España y Portugal". Montaner y Simón. Barcelona, 1952. Cfr. 145.

HÖLLERMANN, P. W.: "Zur Verbreitung rezenter periglazialer Kleinformen in den Pyrenäen und Ostalpen". Gött. Geogr. Abh., cuaderno 40, 1967. Cfr. págs. 177-178.

(40) SANZ DONAIRE, J. J.: "Estudio geomorfológico del Corredor de Béjar (Salamanca-Cáceres)". Tesis doctoral inédita. Universidad Complutense de Madrid, 1976; 617 páginas. Las págs. 147-299 se refieren al glaciario de la Sierra de Béjar.

(41) HERNÁNDEZ-PACHECO, F.: "Sobre localizaciones de glaciares en el Guadarrama". Bol. R. Soc. Hist. Nat. Vol. 30. Madrid, 1930; pág. 22. Se cita, no obstante, como más propicios los "ángulos del NW. que la cordillera forma con sus estribaciones del lado N."

(42) FRAENZLE, O.: Op. cit. págs. 30-32.

(43) ENQUIST, F.: "Der Einfluss des Windes auf die Verteilung der Gletscher". Upsala, 1916.

El límite pleistoceno de las nieves perpetuas puede establecerse, según el conocido método de Höfer (44), en el Reajo Alto a 1.930 m, y en el Reajo Capón, a 1.925 m. Siguiendo a Obermaier (45), se rebajan las cifras hasta los 1.890 y 1.900 m, respectivamente. Si tomamos como indicador el comienzo de las morrenas, los valores se fijan en 1.920 y 1.940 m.

Finalmente, creemos que los restos observados proceden de la glaciación *würmiense*, aunque no se descarta la posibilidad de una edad tardiglacial.

(44) WILHELM, F.: "Schnee-und Gletscherkunde. Lehrbuch der Allgemeinen Geographie, III.". Walter de Gruyter. Berlín, 1974; 434 págs. Véase pág. 99.

(45) VIDAL BOX, C.: "Nuevas aportaciones al conocimiento geomorfológico de la Cordillera Central". Est. Geogr., año 9, núm. 30, 1948; págs. 5-52. Cfr. pág. 46.

La zona de morrenas cubiertas por el bosque de coníferas, Foto orientada al NW.

La zona de morrenas cubiertas por el bosque de coníferas, Foto orientada al NW.

La zona de morrenas cubiertas por el bosque de coníferas, Foto orientada al NW.

La zona de morrenas cubiertas por el bosque de coníferas, Foto orientada al NW.

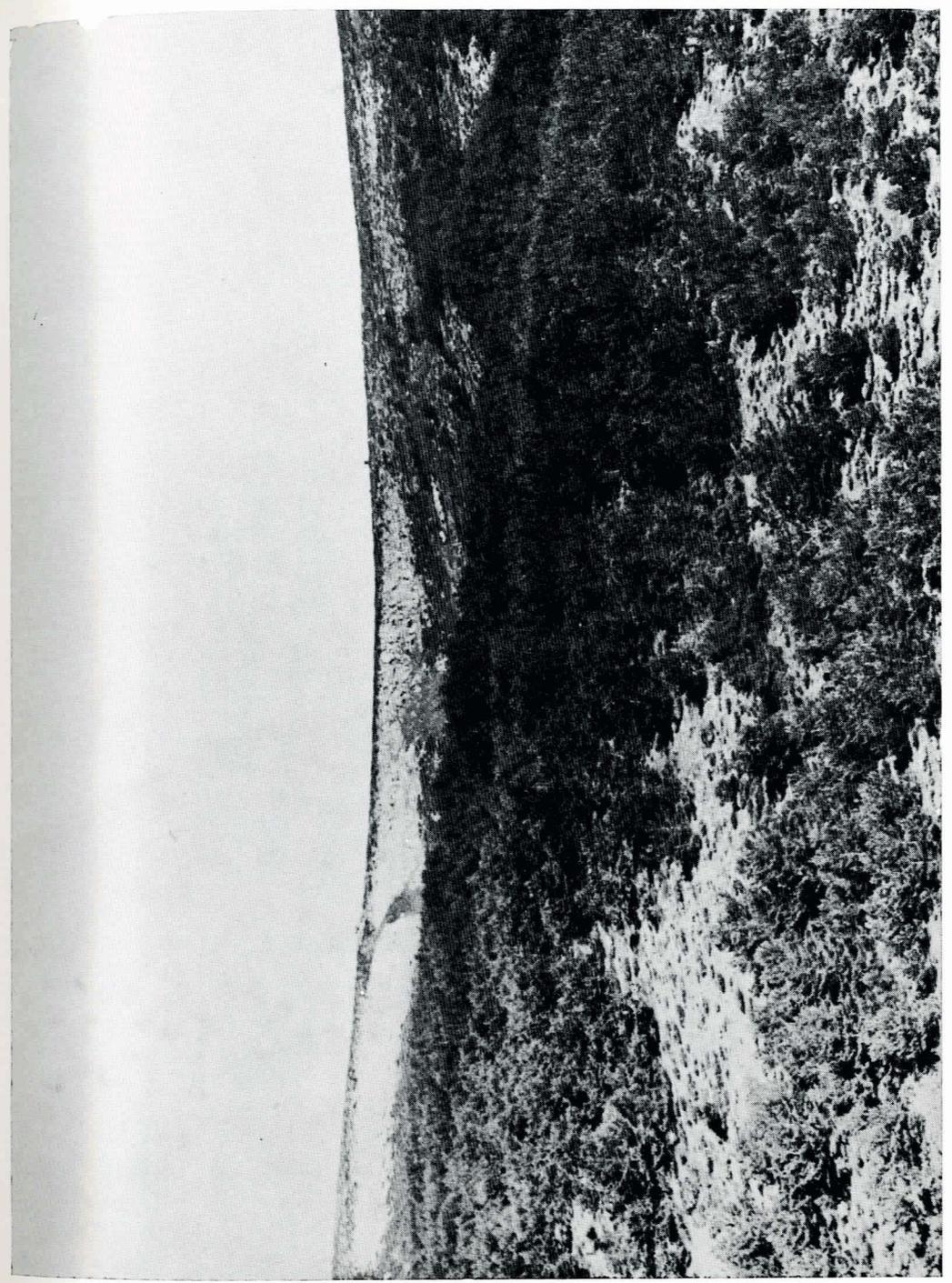


Foto 1.—Hoyo de Reajo Capón. Obsérrese la disimetría del circo por efecto del collado situado a la derecha. Las morrenas cubiertas por el bosque de coníferas. Foto orientada al NW.



Foto 2.—Hoyo de Reajo Capón. Convergencia de morrenas. Al fondo, a la derecha, el monte - isla de La Cabrera. Foto orientada al SE.



*Foto 3.—Glaciar de Reajo Alto, de dimensiones reducidas, mostrando las morrenas al pie, abiertas por un arroyo. Disimetría en el circo, así como en el afloramiento morrénico. Foto orientada al WNW.*



Foto 4.—Aspecto de la morrena derecha del Reajo Alto, donde se realizó la estación E<sub>1</sub>. Al fondo, el circo.

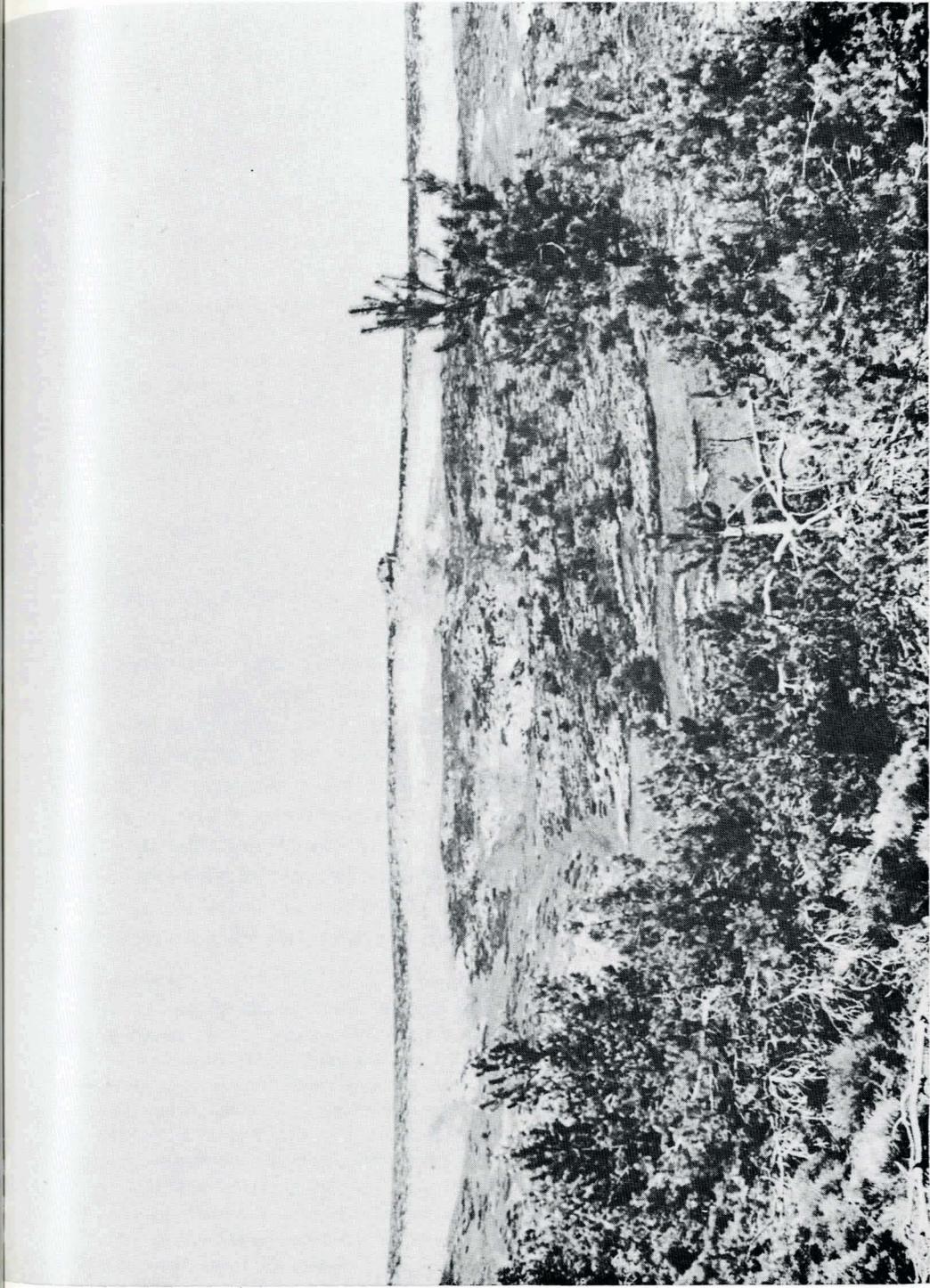


Foto 5.—El circo de Reajo Alto desde las morrenas. Los pinos presentan escaso ramaje en la cara NW, por efecto del viento. La disimetría del circo es en el mismo sentido. Canchales periglaciales bajo los retazos de nieve.

# Aspectos geográficos regionales de las Cajas de Ahorros Benéficas

Por

José María SANZ GARCIA

## A) LA HORA DE LAS REGIONES.

Hace años lanzó Ortega el famoso grito de: “¡Eh, las provincias, de pie!” (1). Ahora, como cuando el filósofo-literato luchaba contra la Dictadura, se ha puesto de moda, en Política y Geografía, hablar en España de los espacios regionales (2). Quien sienta la Geografía como una ciencia del espacio terrestre no podrá renunciar al estudio de cualquier intento político que se proponga remodelar el hábitat humano. Mas para no caer en abstracciones metafísicas, ucrónicas y utópicas, el geógrafo necesita apoyar sus conocimientos de la fisiografía actual con los medios disponibles para cambiarlos al mejor servicio de nuestros conciudadanos, pero sin romper equilibrios que propugna la Naturaleza o que requiere nuestra condición de animal

---

(1) ORTEGA Y GASSET, JOSÉ, recorre una curiosa carrera que va desde su “España invertebrada” a “La redención de las provincias”, serie de artículos publicados en *El Sol*, entre 1927-28, y recogidos en 1931. Este grito de vigía ante un invento como la provincia, cuajado de liberalismo, lo repitió en varios discursos. Tras él vendrían otros, en una etapa unitaria y centralista que quiso poner “arriba” a toda España; ahora vivimos el descubrimiento de la comarca, de la región, y se abusa del folklore, del cacique de campanario, de lo vernáculo.

(2) La Confederación y su Fondo para la Investigación Económica y Social (en adelante le citaremos como *Fondo*) ha publicado, en 1976, un libro sobre “Regionalización de la economía española”, y al tiempo dispone de una amplísima colección de “Estudios de desarrollo regional”.

civilizado y culto. Todo proyecto se acompaña de un presupuesto económico. ¿Cuál es el papel que compete al Estado y cuál a las instituciones de crédito oficiales o privadas para que marche este desarrollo regional? ¿A qué debe reducirse la órbita y contenido de la planificación, de forma que no atosigue o mate al individuo? Los más "progres" piden un desarrollo político, económico y social, cargando de recelos a quienes mandan desde el centro de las decisiones. Claro está que diferencias y arbitrios para evitarlos encontraríamos también en el continente europeo (3), y más aún en los otros donde coexisten bolsos de pobreza con oasis de irritante prosperidad.

A los planes sobre la reestructuración de nuestros futuros nichos socio-ecológicos, aunque sean realistas, los frena la ley económica de la alternativa de las elecciones y de la escasez de medios. Nadie puede pedir a un Estado, a una Diputación o a un Municipio, a una Institución de Crédito, más de lo que puede dar el ahorro, forzoso (impuesto) o libre, recogido en el área donde actúa. Cabe endeudarse extrafronteras, pero las deudas deben pagarse con sus intereses, cada vez más crecidos. El ideal sería diversificar riesgos, acudir a varios embalses dinerarios, tanto públicos como privados, tanto internos como exteriores, según las condiciones aconsejen. Un día se creyó en el liberalismo como una fórmula ideal; otro, en mágicas autarquías; luego se piensa que nuestra Banca mixta no es palanca suficiente para darle el futuro requerido a nuestra economía, y se pide la especialización entre Bancos comerciales e industriales. Ahora se anda ampliando el concepto de tienda de dinero, de industria financiera, y proliferan las entidades que animan al ahorro, lo recogen y lo ofrecen a quienes lo solicitan, como una fuente de energía o como un motor para sus empresas o necesidades.

## B) EL ESTADO ANTE LOS DESEQUILIBRIOS REGIONALES.

Ni refiriéndonos sólo al Estado podríamos encontrar una directriz exclusiva. En otra parte hemos estudiado la distinta actitud de nuestro Estado como Ministerio de Hacienda en Almadén, y como INI en el cercano Puertollano (4); ante el azogue se pensó en un mineral a exprimir (dos mil años produciendo divisas); ante el carbón o las pizarras bituminosas, en un polo

(3) "Una nueva política regional para Europa: el Fondo Europeo de Desarrollo Regional", págs. 15-21 del *Boletín del Fondo*, enero-junio 1976, donde se incluyen mapas regionales.

(4) SANZ GARCÍA, JOSÉ MARÍA: "Almadén: riqueza de una mina y pobreza de un pueblo", en *Geographica*, págs. 143-160 del núm. julio-septiembre 1971, y nuestra colaboración firmada para esta comarca en "Conocer España. Geografía y guía de Salvat", 1975; tomo IX.

de INI-ciación. Cuando actúa como banquero, el Estado nos parece tan pronto avaro como derrochón.

Si las diferencias de 1 a 3 en las rentas *per capita* provinciales irritan, y son sólo cocientes o verdades estadísticas, ¿qué no pasaría si salieran a la luz las reales entre los individuos, dejando de ser propiedad intelectual (¿?) del Fisco? Aquéllas, sobre las que podemos meditar ampliamente gracias a la larga serie de estudios del Banco de Bilbao (5), se nos hacen aún más patentes en función tanto del aumento de la producción como del número de los habitantes; así, pues, una fuerte emigración puede, si se mantienen fijas las otras variables, darnos cifras de mayor riqueza individual. Las provincias que se consideran en rezago, como *vagina gentium* o foco de emigrantes, con balanza comercial deficitaria o descapitalizada, piden Universidades y Centros profesionales (embalses de sabiduría y técnica), pero más aún, embalses *in situ* para sus manantiales de dinero, y el manejo de sus propios caudales, pues montaron sus contabilidades, y aparecen con saldos de Cenicienta, aunque algunas, en verdad, no podrían ahorrar sino del 4 al 6 por 100 de su Renta Provincial. Para un geoeconomista es imprescindible captar estos ríos que fluyen (con fuentes, afluentes, curso y desembocadura) de hombres (fuerzas de trabajo o consumidores), de capitales o de medios de producción y de materias primas, capaces de convertirse en productos terminados. Encerrarlos a todos en una isla incomunicada, negarnos a las transferencias o transvases, sería volver a la más triste de las economías primitivas... y, de rechazo, al colonialismo extranjero.

Como decíamos anteriormente, habrá que acudir al ahorro forzoso y al privado: al que nos duele, porque es impuesto, y al que actúa, porque es acción premiada con nuevos frutos (lucro, rentas...), pero también al que coge otras vertientes humanas y se nos muestra como impulso benéfico. Rara es la provincia que a la hora de pactar con el Gobierno no crea que le dan menos de lo que dió. El Ministerio de Hacienda recaudó en 1974 (6) 570.537 millones de pesetas (casi 20.000 pesetas por persona, de las cuales 110.016 (1/5) procedían de Madrid; 99.057 (1/6), de Barcelona. Las demás provincias quedaban muy atrás, en millares de millones: Vizcaya, 33; Guipúzcoa, 25; Valencia, 15... ¿Cómo se volvió otra vez a movilizar ese dinero y en qué sectores y lugares concretos? El sector público, el crédito oficial y la Administración local, ¿cómo se han comportado en nuestro país durante las últimas décadas, y cuál es su filosofía y cuáles sus objetivos, sus

(5) Han aparecido nueve ediciones, analizando la renta provincial desde 1955 a 1973; treinta y tres provincias españolas tienen una renta personal inferior a la media: Andalucía, Extremadura, Galicia y Castilla la Nueva (sin Madrid).

(6) Estadísticas presupuestarias y fiscales de la Secretaría General Técnica del Ministerio de Hacienda, correspondiente al ejercicio de 1974.

medios y sus resultados? Estamos aludiendo a unos Planes indicativos de Desarrollo Económico Social que ahora no podemos abordar (7). De todos modos, el contraste geográfico (interior pobre - periferia rica) se acusa también a la hora de logros político-financieros; así, recientemente, la Alianza Regional de Castilla y León (8) se quejaba de discriminaciones al rechazarles a ellos unos conciertos económicos, un trato fiscal, que se concede a zonas más favorecidas: a las diez provincias más ricas.

### C) LAS ENTIDADES BENEFICAS DE CREDITO Y SU ENTORNO GEOGRAFICO.

Juan Caldés ya explicaba hace unos años (9) cómo la autofinanciación por las propias empresas tiene a la fuerza que ser insuficiente en las regiones en vías de desarrollo, salvo en casos especiales en que se beneficia del apoyo de otras factorías previas. Los Bancos industriales —según él— no debían olvidar nunca su responsabilidad social de servicio para reducir, a largo plazo, los desequilibrios regionales españoles; la Banca privada comercial era la encargada de dotar a las empresas de capital circulante. Todas estas entidades, y más aún las Cajas Rurales, miran a su entorno, del que reciben y al que inyectan savia (10), pero de ello tratamos en otras ocasiones. Quienes nacieron con modesta vocación local fueron las Cajas de Ahorros, pero han crecido en las últimas décadas más de lo previsto, y como manejan enormes disponibilidades líquidas (11), tal vez sean las entidades que más sientan el entorno económico de sus centrales, pero también aquellas cuyos saldos son más apetecidos por el Estado para salir de sus apuros.

(7) SANCHO DRONDA, JOSÉ JOAQUÍN: "Aportación de las Cajas de Ahorro al Plan de Desarrollo". Conferencia en la Real Sociedad Económica Aragonesa de Amigos del País. Zaragoza, 1966 (en un ciclo sobre el Polo Industrial); y ALLUÉ ESCUDERO, MIGUEL: "Las Cajas de Ahorro en la financiación del Desarrollo". *Ahorro*. Noviembre 1974; págs. 14-22.

(8) A. B. C. del 3 de julio de 1976; pág. 29.

(9) CALDÉS LIZANA, JUAN: "El desarrollo regional y su financiación". *Boletín del Fondo*. Julio-septiembre 1970; págs. 159-164. Caldés era, a la sazón, Director General del Instituto de Crédito de las Cajas de Ahorro.

(10) SANZ GARCÍA, J. M.<sup>a</sup>, tiene en prensa un estudio sobre "El espacio financiero en España", ed. Tecnibán, que completará nuestra traducción, y prólogo a "El espacio financiero", de LABASSE, J., ed. Tecnibán, 1976; 320 págs.

(11) Según ALLUÉ SALVADOR, MIGUEL, en *Ahorro* núm. 83, podríamos establecer este cuadro del desarrollo de los depósitos de todas las Cajas Confederadas:

1939 (post guerra)	XI-1975 (muerte de Franco)	Incremento (%)
3.407 millones de pesetas	1.400.000 (valor 1975)	40.930
	88.067 (valor 1939)	2.485

Utilizamos también sus declaraciones a *El País*, 3 y 4 de junio de 1976.

A través de los fondos públicos, las Cajas colaboran con las empresas que el Estado marca, y disponen también de títulos privados que responden a su parte en los impulsos a la Telefónica, eléctricas... Millones de hogares se han levantado con su ayuda; miles de pequeños comercios se instalaron; el campo y la artesanía encontraron medios de promoción. Pero su especial preferencia sería ubicar sus inversiones en su propia zona de actuación, así como lo hacen con su obra benéfica y cultural; defienden una ordenada utilización de los recursos naturales y del medio ambiente regional (12).

No existe el peligro de un robinsonismo exarcebado, porque conviene decir que la idea de una Federación vasconavarra entre Cajas nació el 11 de marzo de 1917 en Vitoria; quedó en suspenso algunos años, y volvió de nuevo a plantearse en 1923, sirviendo de impulso a la Confederación Española de 1927 (13). Auténtica prueba de fraterna solidaridad nació, pues, en la periferia, de abajo arriba, democráticamente, como foro abierto para exponer las actitudes diversas ante los problemas comunes, aunque manteniendo su autonomía y libertad de actuación; es como una Cámara de Valores y de Compensación.

### D) FRENOS A LAS ASPIRACIONES REGIONALES DE LAS CAJAS.

La grandeza y servidumbre de las Cajas (14), dada la importancia de su tamaño y de los recursos que administran, es que tienen que atender a todos los sectores, al público y al privado, a las familias y a las empresas, siempre dentro de unos cauces marcados por el Estado, que también se los asigna a los Bancos, mutualidades, empresas de seguros... Su anterior coeficiente de inversión obligatoria en Fondos públicos y valores computables (el 40 por 100) ya suponía 615.000 millones; ha sido elevado, el 12-III-1976, al 43 por 100, pero el Ministerio aspiraba al 45 por 100. El de préstamos de regulación especial es del 26 por 100 y representaba 407.000 millones. Así,

(12) En este aspecto habría que sumar a la labor investigadora de cada Caja, que ha tomado gran impulso, la del repetidamente citado Fondo, con un rico catálogo de publicaciones y librería propia.

(13) "Bodas de oro de la Federación de Cajas de Ahorro vasconavarras, 1924-1974", 1976.

(14) Claro está que, como decía UGARTE, JOSÉ LUIS, en "Cuatro dimensiones de la problemática regional en España", *Información Comercial Española*, núm. 500, no se puede abordar aún el estudio de una Geografía nacional sobre datos municipales. Analizaba él, con cierto gracejo, el caso extremeño, el de Madrid, el del litoral y el catalán. Pero nosotros lo que buscaríamos aquí es el impacto de la financiación de las Cajas a través de sus préstamos a las corporaciones locales y provinciales, y el resultado de su preparación del suelo; esto es, al fin y al cabo, lo que ellas solicitan les sea integrado en los coeficientes obligatorios de fondos públicos.

pues, la Inversión Obligatoria de las Cajas alcanzaba el 69 por 100 (a la Banca privada, el 25 por 100) (15). El preceptivo coeficiente de caja del 4 por 100 no tiene rentabilidad. De las Inversiones Obligatorias la de más rentabilidad es la de las Cédulas para Inversiones, con el 4,5 por 100.

El renglón principal de los préstamos de regulación especial (26 por 100 de los recursos, como hemos dicho) se lo lleva el sector "vivienda". Dado el volumen fabuloso que mueven en el doble préstamo a los promotores y a los adquirentes, y que significa la mitad de sus préstamos, solicitan del Poder público el que se las faculte para el descuento de letras de cambio, tanto en este sector de la construcción como en el de la agricultura, cerrando así el ciclo financiero de estas actividades. Otras partidas notables se destinan a la pequeña y mediana empresa. Sería útil a las horas (si se ha hecho, será *ad usum delphini*, pues nadie nos lo ha proporcionado) un estudio, partiendo de todas las Cajas Confederadas y de sus 6.500 oficinas, que nos resumiera el papel que han desempeñado en la etapa política concluida (ha sido la de su mayor desarrollo) con los centros donde radican, y de qué modo, con su política de ahorros y de préstamos, ha incidido en el cambio del paisaje regional (16). Las Cajas no gozan de redescuentos, ni pueden pignorar su inversión obligatoria. Su tesorería —dicen ellas— les coloca entre las entidades de crédito, como los Bancos, para obtener intereses, lucros, aunque se diferencien por carecer de accionariado.

Quéjense las Cajas de no poder descontar efectos comerciales, pues dicen que el descuento es el medio de financiación corriente de la empresa media de cualquier sector. Tampoco les es permitido realizar operaciones de comercio exterior. Las Cajas cubrieron en 1975 totalmente las emisiones del INI, alcanzando 32.000 millones. Y menos mal que la rentabilidad de este dinero subió del 6,25 al 7,25 por 100. Como es ahorro ordinario y a plazo, disponen las Cajas de un pasivo más caro que los Bancos, que se nutren también de las cuentas corrientes. No pueden emitir bonos.

El 15 por 100 de los Fondos para obras sociales se dedica a atenciones de tipo docente: Universidades Laborales (Trabajo), Formación Profesional (Educación), Universidad a Distancia, y financian las Facultades em-

(15) En el Estatuto de 1933 se establecía un límite para las inversiones de los fondos públicos de las Cajas, nunca superior al 30 por 100 del saldo total de las imposiciones y mediante acuerdo del Gobierno. Claramente se ve que su misión original era el préstamo directo a particulares; ahora, a quienes designa el Estado, originándose así transvases de fondos de las zonas pobres agrícola-ganaderas a otras más industriales y con comercio.

(16) En justa reciprocidad al interés que tienen ahora muchas Cajas por la edición de tesis geográficas comarcales, deberían éstas incluir alguna muestra de su interés por el aspecto geográfico de las Cajas de Ahorro que las financian.

presariales. La partida benéfico-social supone, al 31-XII-1975, una obra viva de 10.000 millones y un Fondo para la misma de 15.000, equivalentes, en conjunto, al 1,56 por 100 de los recursos totales. Una distribución tan compleja, más significa una disociación que un paralelismo entre la clientela del pasivo y del activo.

### E) LA OBRA DE LA CONFEDERACION.

La Confederación Española de las Cajas de Ahorro, domiciliada en Madrid y con origen en una R. O. de 21 de septiembre de 1928, en uno de los lados de lo que nosotros hemos llamado triángulo financiero o vieja "city", integra, aunque mantienen su autonomía, 84 Cajas desde el 10 de febrero de 1976, porque también en ella se da una política de fusiones y de creación de nuevas entidades. Está previsto que este mismo año funcione un ordenador que intercomunique a todas las Cajas del país. El Decreto del 3 de julio de 1975 del Ministerio de Hacienda estableció la cuantía mínima del fondo de dotación para crear una nueva Caja de Ahorros, que, en los Municipios de menos de 100.000 habitantes, sería de 125 millones, llegando las exigencias a 750 para los que tuvieran más de dos millones de censo, cifra que, como se sabe, sólo alcanza a Madrid. Las exigencias para montar Bancos son aún más fuertes.

Agrupanse las Cajas en once Federaciones regionales, que no siempre coinciden con las zonas bancarias, y disponen de cerca de 6.500 oficinas repartidas por todo el territorio nacional (17), aunque con corresponsales fuera; están adheridas al ginebrino Instituto Internacional de las Cajas de Ahorro. Su ámbito de actuación es provincial, pero las hay comarcales e interprovinciales. La Confederación tiene una amplia serie de empresas filiales que, en ocasiones, funcionan como sociedades anónimas; así: Fondos de Inversión, Consultorías, Cajas de Seguros... Al 31-XII-1975 contaba con 1.535.000 millones (billón y medio) de pesetas en recursos ajenos, frente a 70.000 de recursos propios; coeficiente de garantía, pues, 70:1.535, con cerca de 29 millones de libretas de ahorro, lo que se explica porque muchos españoles disponen de varias, y 31.000 empleados.

(17) "Oficinas de las entidades de las Cajas de Ahorro". Servicio de Propaganda y Publicaciones de la Confederación. Tomo 1: "Localidades", y tomo 11: "Entidades". Madrid, 1975. Aunque tenga otras múltiples aplicaciones, también sirvió para localizar nos las oficinas de las Cajas de Ahorro el "Atlas de los términos municipales de España", dos tomos; editado por el Instituto de Geografía Aplicada del profesor CASAS TORRES, JOSÉ MANUEL.

## F) PROTAGONISMO DE LOS MONTES Y CAJAS.

No vamos a hacer aquí —otros lo han hecho (18)— un estudio provincial del ahorro institucional entendido como el que realizan los particulares, la familia sobre todo, a través de las instituciones especializadas: Cajas, Bancos y similares. Aunque tengamos que contar las libretas muertas o inactivas, piénsese lo que significa el que entre 1916-1920 sólo existían seis libretas/100 habitantes; a partir de la Dictadura crece espectacularmente esta cifra, incluso en períodos de crisis económica, alcanzándose las 40 libretas/100 habitantes entre 1955-1960, y las 78 en 1967, para llegar a que casi teóricamente posea una cada español. Se ha vivido, parece, dentro del triunfalismo del número de imponentes más que del saldo de la libreta, que, por cierto, presenta pocas oscilaciones de unas provincias a otras (entre 10.000 y 16.000 pesetas en 1968), aunque sean excepciones muy notables Madrid (muy por debajo de la media que le corresponde a su renta) y Orense, muy por encima. Vascongadas y dos provincias catalanas (Barcelona y Gerona) tienen más saldo del que parecería corresponderles, siendo más de destacar en la primera región, porque nadie duda de su potente Banca.

Se ha expresado en varias obras que el mapa de las Cajas de Ahorro coincide con el mapa de la España carlista y con las regiones de una mayor autonomía regional; los sociólogos nos podrían explicar las teorías sobre el ahorro del pobre, y de quiénes lo favorecen y por qué, y quiénes lo combaten y también las razones de sus argumentos. Nosotros iríamos más lejos, de contar con medios, porque creemos en el substrato geográfico, en las tres Españas del roquedo (silíceo, calcáreo y arcilloso), en los contrastes climáticos, en las zonas de vegetación, en la ecética o habitabilidad, en la geopolítica, y hasta en el caldo religioso en que la mayoría de estas instituciones nacieron. Pero todo modelo científico tiene que comprobarse en el laboratorio y en la realidad, y sólo entonces se pueden sacar conclusiones y levantar teorías sobre el capitalismo popular, su estrategia, su finalismo.

Durante largo tiempo, las Cajas de Ahorro españolas funcionaron como depósitos de capitales para las clases medias y bajas, y como estaban vinculadas a autoridades del Municipio, de la provincia o a un patronato de patrios y sacerdotes, se mantuvo en ellas el ámbito geográfico inicial, del que pocas han trascendido, aunque esto no debe ser exclusiva de las de nuestro

(18) "Comportamientos y actitudes de las economías domésticas hacia el ahorro y el consumo". DATA. Fondo, 1968. La participación regional, sobre todo en lo referente a 1953-1964, págs. 82-90. Puede también consultarse los trabajos de PLAZA PRIETO, o de EDISON VALLEJO, publicados en las revistas de la Confederación o del Fondo.

país, sino propio de todas las que tienen un origen semejante (19). Pero la fuerza de sus depósitos y el deseo de dar seguridad y liquidez a su clientela, les mueve a invertir donde creen que su dinero de libre disposición es más rentable, transpasando así el área primera. La existencia de una Confederación de Cajas facilita el que se le conceda una legislación en parte propia, una salida ofensiva al parquet de la Bolsa, o el diálogo con los dirigentes de la política económica, aspirando a un acercamiento entre Cajas y Bancos, sin que pierdan su carácter social y benéfico (20), y a que se incluya como valores computables su ayuda a las obras de infraestructura, regadíos, transporte, industria, etc., dentro del territorio donde aún pueden enraizarse más.

Las Cajas de Ahorro ocupan los primeros puestos provinciales, y aun los regionales, entre las entidades de crédito, y suelen tener más sucursales en las provincias que los Bancos mayores, que inmovilizan más dinero por ventanilla y buscan centros de más negocio. Indudablemente, la "Caixa" es la primera institución catalana, y la Caja de Ahorros de Valencia, la primera de Levante. Como la Caja de Zaragoza y Aragón es la primera de aquel reino. En el Sureste se ha robustecido el predominio de la Caja de Alicante y Murcia. Para referirnos a las vascas, bastará recordar que las Cajas de Bilbao, la Provincial de Guipúzcoa y la Vizcaína ocupan los puestos 21, 22 y 24, respectivamente, del ranking Bancos-Cajas, al 31-XII-1975. Una excepción es la de Galicia, porque el poderoso Banco Pastor no renunció a su primacía regional. Incluso en Madrid, ¿quién supera en agencias en la provincia y en pasivo recogido en ella exclusivamente a la Caja de Madrid? Para que todo esto se vea mejor, hacemos esta sectorización de las diez primeras Cajas, con arreglo a sus saldos en el cierre indicado en la página siguiente (en miles de millones).

La suma de las diez Cajas barcelonesas importaba 443.000 millones de saldos, y en Madrid, si se incluía la Postal, eran 190.000 millones. La tercera provincia era Zaragoza, con dos Cajas y 94 millares de millones; seguida

(19) WYSOCKI, J.: "Fragen örtlicher Kapitalbildung in der deutschen Sparkassengeschichte des 19 Jahrhunderts". *Geoforum*, núm. 19/1974; págs. 13-19.

(20) Entrevista con SANCHO DRONDA, presidente de la Confederación Española de Cajas de Ahorro: "Actualidad económica", 11 de mayo de 1976; y FERNÁNDEZ ROMERO, ANDRÉS: "Estrategia de las Cajas... para seguir siendo Cajas". Artículos sucesivos desde enero de 1976 en la revista *Ahorro*, especialmente el tercero (de marzo), en el que se planteaba el ámbito local. Las Cajas siguen pidiendo: 1. Mayor libertad en sus inversiones, y 2. Poder efectuar el descuento del papel del cliente. Véase "Comentario sociológico. Estructura social de España". C. E. C. A. Julio-septiembre 1975 (págs. 188-206).

por Bilbao, con dos Cajas y 82.000 millones, y Valencia, con cinco Cajas y 78.000 millones, y luego ya San Sebastián, con dos Cajas para 64.000 millones, y Alicante, La Coruña, Málaga, Pontevedra, Navarra, Burgos, Granada, Córdoba, etc., todas superando los 20.000 millones de depósitos.

BARCELONA	MADRID	EBRO	LEVANTE	VASCONGADAS
1. <sup>a</sup> "Caixa" . . . 224	2. <sup>a</sup> C. de A. Madrid . . . 102	3. <sup>a</sup> C. A. M. P. Zaragoza y Aragón . . . 82	5. <sup>a</sup> C. A. M. P. Valencia . . 67	7. <sup>a</sup> Bilbao . . . 43
4. <sup>a</sup> C. A. M. P. Barcelona . . 81			10. Sureste . . 32	8. <sup>a</sup> Guipúzcoa. 42
6. <sup>a</sup> C. A. Prov. Barcelona . . 57				9. <sup>a</sup> Vizcaína . . 39
362	102	82	39	124

Algunas veces nos ha parecido que sólo pueden hablar de la psicología del dinero, aquí de su "geopsique", quienes conocen los secretos de su manejo y su probable protagonismo según las coyunturas. Hubo tiempos en que los cortijos terminaban en la corte, en el que los frutos del campo levantaban fábricas, en que las iglesias y las casas consistoriales eran como el granero de muchas cosechas, aunque junto a ellas apareciesen también arcas de misericordia, pósitos y otras instituciones de crédito agrario o de seguro gremial. El siglo XIX trae la laicización, el liberalismo doctrinario que desplaza hacia el Poder civil muchos patrimonios eclesiásticos... Nos encontramos en horas de exaltación del ocio, del consumismo, del ahorro negativo ("ya pagará, usted, mañana")..., y hacen falta nuevas fórmulas o soluciones para nuevas problemáticas económicas. ¿Cuál es la dimensión óptima de una Caja? Depende de unas economías de escala, que marcan distintos límites. Nos encontramos ante el fenómeno de la bola de nieve que andara buscando a cualquier precio el seguir creciendo. ¿Qué hay detrás

de las regionalizaciones? (21). ¿Cómo seguirá la coexistencia de las fuertes y las débiles? Un día fueron los ahorros vinculados los que se preconizaban (vivienda, bursátil, pesquero,...), pero al pronto carecieron de incentivos para estímulos a la inversión. Y se buscaron nuevas colocaciones, agitando nuevas banderas. ¿No habrá alguna quiebra en la actual apología del regionalismo? Ante las alegrías del dinero, no vendrían mal las quejas de algún "Don Cicutá".

Julio 1976.

N. B.—Esta ponencia se mantiene tal como fué escrita en la fecha indicada arriba, aunque podría ser sometida ya a fuerte revisión. Preferimos dejar nuestras nuevas concepciones para cuando salga el libro del que sólo es como un prelude. Pero queremos añadir unas palabras del profesor Gómez de las Rocas, Presidente de la Diputación de Zaragoza, que dijo así: "Su inversión debe ser territorial, no meramente sectorial; diseminada, no concentrada; multiplicadora, no restadora; desigual, esto es, proporción inversa —siempre que sea posible y con obvias limitaciones— al volumen de población; programada, no espontánea; a medio y largo plazo, no de rentabilidad inmediata; debe ser finalista, es decir, ajustada a las necesidades de cada territorio; y la realización de las inversiones debe ser de tal índole que procure no entorpecer el desarrollo de otras parcelas de la región." Y añade: "Las Cajas de Ahorro deben enfocarse al servicio de su vocación regional, de suerte que, asegurando la regla del coste-eficacia, prevalezca en ellas la idea del interés popular sobre toda tentación del lucro" (22).

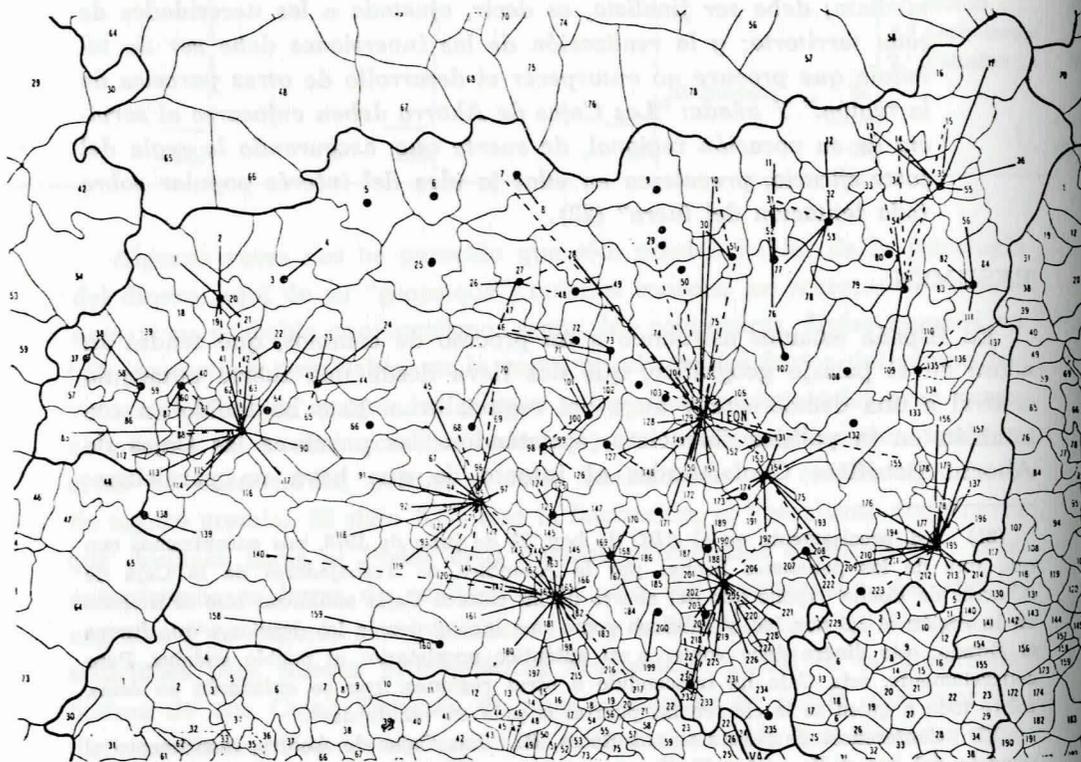
## RESUMEN.

En España estamos asistiendo a un proceso de cambios, que tendrá su acuse en el paisaje geográfico, que nos lleva desde una fuerte autarquía central a una democracia y auge del regionalismo. Esto ha tenido su eco también en la política financiera, apuntándose las primeras las Cajas de Ahorro Benéficas Confederadas al intento de que haya un paralelismo

(21) Así, precisamente en el ABC de hoy, 22 de julio de 1976, nos encontramos con que una de las peticiones hechas por la Asamblea de Trabajadores de la Caja de Ahorros de Ronda expone que del ahorro de las catorce Cajas andaluzas sólo se invierte en la región el 1,5 por 100, y califican como una incongruencia los desvíos a que fuerza el Estado; este dinero debe volver a su auténtico propietario: el pueblo andaluz. Pero concretamente, esta Caja ha trascendido a otras regiones; ¿no se enfadarán en éstas, sobre todo a quien se le cierran las puertas si pide en vez de dar?

(22) Conferencia de GÓMEZ DE LAS ROCAS, H.: "Las Cajas de Ahorro, instrumento al servicio del desarrollo regional". Zaragoza, marzo 1977.

entre las zonas de ahorro y las de inversión; de lograr su intento, asistiríamos a un gigantesco cambio en nuestra vida económica, ya que actualmente son los principales puntales financieros de las actividades del gigantesco Instituto Nacional de Industria, cuya finalidad es principalmente sectorial. Para medir lo que significa se expone, en la aportación, que las Cajas de Ahorro citadas (hay otras, por ejemplo, la Postal) canalizan la tercera parte del ahorro nacional, con 29 millones de imponentes (sensiblemente casi todos los españoles) y más de 6.000 oficinas abiertas por todos los rincones del país, que significarían una cada 80 kilómetros cuadrados. Pero lógicamente, sus embalses no se reparten por igual en todo el territorio, y hasta se acusa a algunas de muy expansivas, succionando el ahorro de otras provincias, donde invierten menos que en su propia provincia matriz. Al estudio de la actual situación se encamina el trabajo, que nos muestra cómo también hay provincias con ahorro negativo, a las que nadie apoyaría si no apareciesen simultáneamente con las políticas regionales otras de solidaridad nacional, porque podemos caer en discriminaciones ante las zonas ricas y poderosas, que les hagan aún más fuertes mediante beneficios fiscales. ¿Conviene mantener el equilibrio regional?

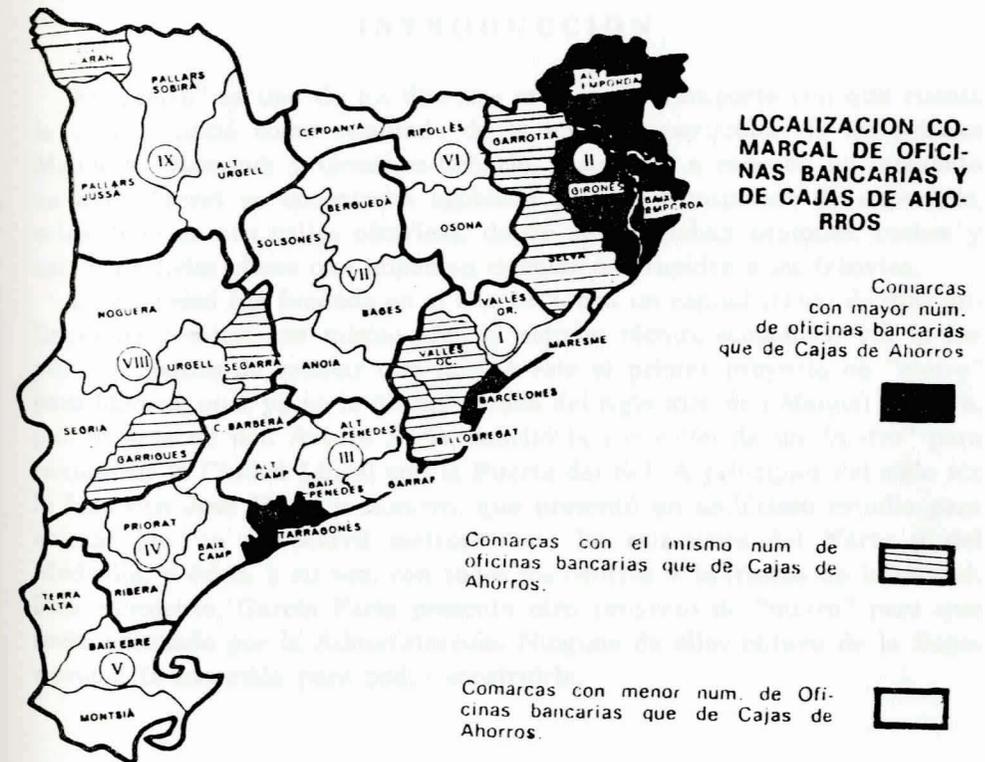
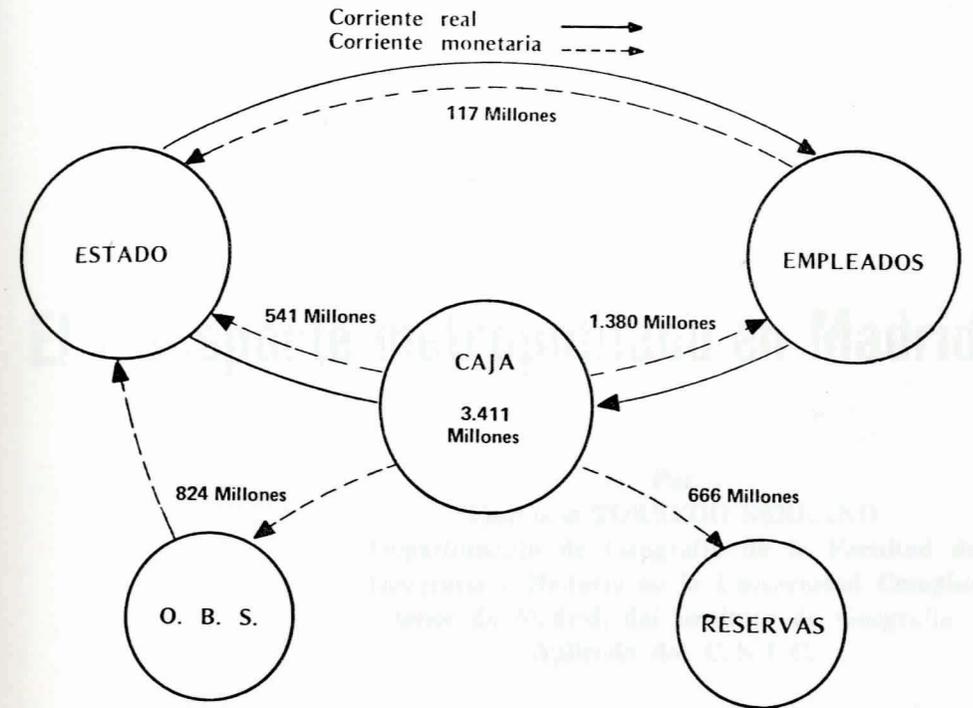


CAJAS/área de influencia - 1974

● Lugares centrales  
 atracción ————— a menudo  
 - - - - - a veces

Según un estudio de López Trigo, Lorenzo, sobre "La red bancaria en los lugares centrales de la provincia de León".

RENTA O VALOR AÑADIDO NETO GENERADO POR LA CAJA DE AHORROS Y M. DE P. DE MADRID EN 1975 (O. B. S. Obra Benéfico Social)



LOCALIZACION COMARCAL DE OFICINAS BANCARIAS Y DE CAJAS DE AHORROS

Comarcas con mayor núm. de oficinas bancarias que de Cajas de Ahorros

Comarcas con el mismo núm. de oficinas bancarias que de Cajas de Ahorros.

Comarcas con menor núm. de Oficinas bancarias que de Cajas de Ahorros.

# El transporte metropolitano en Madrid

Por

Florencia TORREGO SERRANO

Departamento de Geografía de la Facultad de  
Geografía e Historia de la Universidad Complu-  
tense de Madrid, del Instituto de Geografía  
Aplicada del C. S. I. C.

## INTRODUCCION

El "metro" es uno de los diversos medios de transporte con que cuenta la ciudad; nació como resultado de la empresa particular de los señores Mendoza, Otamendi y González-Echarte, y se llevó a cabo en un momento en que Madrid se encontraba agobiada por los transportes de superficie, sobre todo en sus calles céntricas, donde se mezclaban peatones, coches y carros de todas clases que impedían circular con rapidez a los tranvías.

La Sociedad fué fundada en el año 1917, con un capital inicial de diez millones de pesetas; ese mismo año, el estudio técnico-económico vió la luz pública. Hemos de señalar que no fué éste el primer proyecto de "metro" para Madrid, pues ya en la última década del siglo XIX don Manuel Becerra, por encargo de don Arturo Soria, solicitó la concesión de un "metro" para comunicar la Ciudad Lineal con la Puerta del Sol. A principios del siglo XX lo hizo don José Bore y Romero, que presentó un ambicioso estudio para enlazar por un ferrocarril metropolitano las estaciones del Norte y del Mediodía, y éstas, a su vez, con todos los centros y barriadas de la ciudad. Posteriormente, García Faria presentó otro proyecto de "metro" para que fuese aprobado por la Administración. Ninguno de ellos obtuvo de la Superioridad la concesión para poder construirle.

De acontecimiento podemos considerar el 17 de octubre de 1919, fecha de la inauguración de este medio de transporte, en la que comenzó a prestar servicio la línea I, en el trayecto de Puerta del Sol a Cuatro Caminos.

El "metro" fué el tema de actualidad de aquellos años, y pronto se convirtió en una pieza fundamental de la vida madrileña; pero, como empresa privada que era, tuvo que afrontar los riesgos que la competencia con los transportes de superficie le impusieron.

### EVOLUCION DE LA RED.

Ante el éxito que obtuvo la primera línea, se acometió la realización total del proyecto (construcción de cuatro líneas, con una longitud de catorce kilómetros), e incluso comenzaron las ampliaciones; solamente quedaron interrumpidas las obras durante los años de la Guerra Civil. Después de la misma, la escasez de elementos básicos, como el hierro y el cemento; la enorme subida en los costes, y la congelación de tarifas, hicieron que la Compañía atravesara las más duras condiciones de su historia.

Madrid tenía necesidad de este medio de transporte, sobre todo desde que su crecimiento espacial y de población comenzó a acentuarse. El Gobierno, que no ignoraba la situación del estado de la empresa, por lo mucho que habían crecido los gastos de construcción y de los materiales, decidió, en su Plan de Transportes y por Ley de 12-V-1956, que en adelante fuese el Ministerio de Obras Públicas el que costeara la infraestructura de las nuevas líneas que se construyesen o la prolongación de las ya existentes, otorgando luego la concesión de su explotación a la Compañía Metropolitana de Madrid, pagando ésta los gastos de instalaciones y el material móvil. Esta política hizo posible realizar inversiones importantes destinadas a mejorar, renovar y modernizar las líneas antiguas y emprender la construcción de otras nuevas.

A partir de los años 60, el crecimiento de la ciudad desbordó todas las posibilidades del "metro". Madrid se convirtió en un área metropolitana con necesidades nuevas; el transporte de superficie decrecía en su velocidad comercial; las calles se llenaban de coches durante algunas horas del día, y el "metro" era el único medio de transporte que mantenía su velocidad comercial, pero se había quedado pequeño. La Compañía, consciente de estos hechos, llevó a cabo una serie de medidas para mejorar el servicio, y redactó un plan de renovación y modernización de instalaciones que afectó a toda la superestructura (adquisición de nuevo material móvil, reforma de instalaciones de vía, suministro de energía eléctrica y señalización, modernización de estaciones y servicios de viajeros, etc.), con una inversión de 700 mi-

llones de pesetas; las obras de este plan han sido terminadas en el pasado año 1975. A su vez, la Dirección General de Transportes Terrestres, con la colaboración del Departamento de Estudios y Proyectos del Metropolitano de Madrid, redactaron un Plan de Ampliación del Metro, aprobado por el Gobierno mediante Decreto de 22-VII-1967, que comprende la construcción de cinco líneas y la ampliación de la línea IV, con un total de 55 kilómetros; está prevista su terminación para el año 1980, entrando en servicio a medida que se van terminando (Diego de León-Alfonso XIII y Las Musas-Avenida de América, ya inauguradas, corresponden a este Plan). Esta nueva red ha sido concebida con un criterio urbano, para resolver problemas ya planteados por la densidad del centro; cuando esté terminada, dejará de tener la forma radial actual, para tomar la de malla. A los viajeros les ofrecerá disminución en el tiempo de sus trayectos al no necesitar de otros medios de transporte de superficie para llegar hasta el "metro", o al no tener necesidad de hacer transbordos.

El cuadro núm. 1 recoge la puesta en servicio de las líneas de la red desde 1919, en que lo hizo el primer tramo, hasta el año 1975, en que lo ha hecho el último, alcanzando entonces una longitud de 55,383 kilómetros.

### RED ACTUAL.

Todas las líneas del "metro" son independientes, disponiendo de andenes propios y no interfiriéndose unas con otras. Predomina en ellas la forma radial, y sólo dos no pasan por el centro de la ciudad (véase mapa).

*Línea I:* Se extiende desde la Plaza de Castilla a Portazgo, pasando por la Puerta del Sol; tiene una longitud de 12,1 kilómetros y le dan acceso veinte estaciones: Plaza de Castilla, Valdeacederas, Tetuán, Estrecho, Alvarado, Cuatro Caminos, Ríos Rosas, Iglesias, Bilbao, Tribunal, José Antonio, Puerta del Sol, Tirso de Molina, Antón Martín, Atocha, Menéndez Pelayo, Pacífico, Puente de Vallecas, Nueva Numancia y Portazgo. Está servida por trenes de seis coches, con capacidad horaria de 24.000 viajeros.

*Línea II:* Tiene una longitud de 7,5 kilómetros y va de Ventas a Cuatro Caminos, pasando por Puerta del Sol. Le dan acceso catorce estaciones: Cuatro Caminos, Quevedo, San Bernardo, Noviciado, Santo Domingo, Opera, Puerta de Sol, Sevilla, Banco de España, Retiro, General Mola, Goya, Manuel Becerra y Ventas. Circulan por ella trenes de cuatro coches, con capacidad horaria de 16.000 viajeros. El ramal Norte es como un apéndice de esta línea; nace en Opera y tiene dirección Este-Oeste, contando con dos estaciones: Opera y Norte, y una longitud de 1,2 kilómetros.

## CUADRO NUM. 1

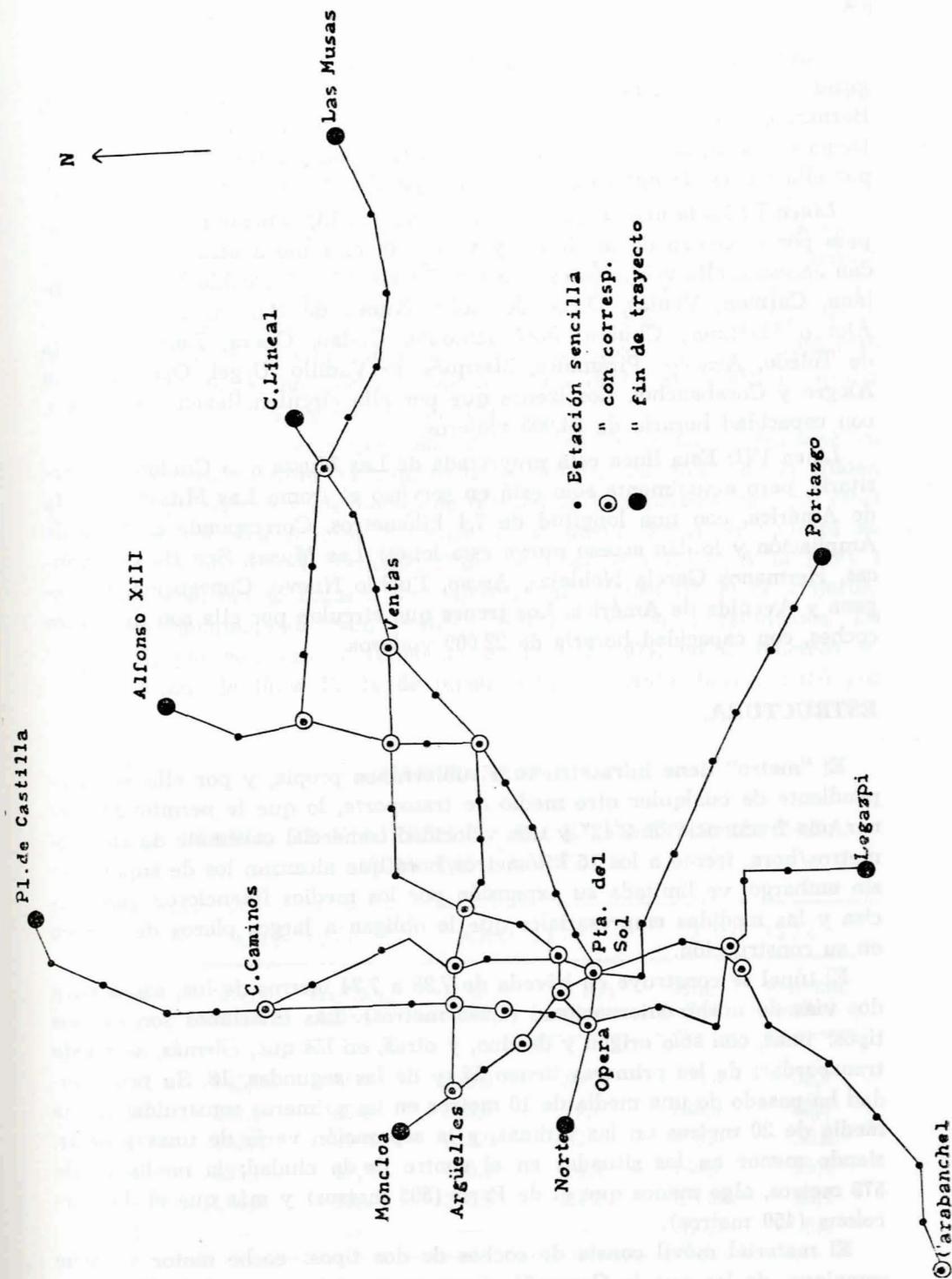
## RED DEL METROPOLITANO

Línea	T R A M O	Año de entrada en servicio	Longitud (kilómetros)
I	Cuatro Caminos-Puerta del Sol ...	1919	3,598
I	Puerta del Sol-Atocha ... .. .	1921	1,808
I	Atocha-Vallecas ... .. .	1923	2,297
II	Ventas-Puerta del Sol ... .. .	1924	3,816
II	Puerta del Sol-Quevedo ... .. .	1925	2,238
II-R.	Isabel II-Norte ... .. .	1925	1,059
I	Cuatro Caminos-Tetuán ... .. .	1929	1,741
II	Quevedo-Cuatro Caminos ... .. .	1929	1,463
II	Goya-Diego de León ... .. .	1932	1,120
III	Puerta del Sol-Embajadores ... .. .	1936	1,466
III	Puerta del Sol-Argüelles ... .. .	1941	1,923
IV	Argüelles-Goya ... .. .	1944	3,434
III	Embajadores-Delicias ... .. .	1949	1,311
III	Delicias-Legazpi ... .. .	1951	0,873
I	Tetuán-Plaza de Castilla ... .. .	1961	1,425
I	Vallecas-Portazgo ... .. .	1961	1,255
III	Argüelles-Moncloa ... .. .	1963	0,677
V	Ventas-Ciudad Lineal ... .. .	1964	2,463
V	Callao-Carabanchel ... .. .	1968	7,016
V	Callao-Ventas ... .. .	1970	4,400
IV	Diego de León-Alfonso XIII ... .. .	1973	2,600
VII	Las Musas-Pueblo Nuevo ... .. .	1974	4,500
VII	Pueblo Nuevo-Avda. de América ...	1975	2,900

Fuente: Compañía Metropolitana.

*Línea III:* La longitud de esta línea es de 6,2 kilómetros y se extiende de Moncloa a Legazpi, pasando por Puerta del Sol; once estaciones le dan acceso: Legazpi, Delicias, Palos de Moguer, Embajadores, Lavapiés, Puerta del Sol, Callao, Plaza de España, Ventura Rodríguez, Argüelles y Moncloa. Está servida por trenes de cuatro coches, con capacidad horaria de 16.000 viajeros.

MAPA DE LA RED DEL METROPOLITANO 1975



*Línea IV:* Se extiende desde Argüelles hasta Alfonso XIII, con una longitud de 7,2 kilómetros, dándola acceso trece estaciones: Argüelles, San Bernardo, Bilbao, Alonso Martínez, Colón, Serrano, Velázquez, Goya, Lista, Diego de León, Avenida de América, Prosperidad y Alfonso XIII; circulan por ella trenes de cuatro coches, con capacidad horaria de 16.000 viajeros.

*Línea V:* Es la más larga de toda la red, con 13,8 kilómetros de longitud; pasa por el centro de la ciudad y va de un extremo a otro de la misma; dan acceso a ella veintidós estaciones: Ciudad Lineal, Pueblo Nuevo, Quintana, Carmen, Ventas, Diego de León, Núñez de Balboa, Rubén Darío, Alonso Martínez, Chueca, José Antonio, Callao, Opera, Latina, Puerta de Toledo, Acacias, Pirámides, Marqués de Vadillo, Urgel, Oporto, Vista Alegre y Carabanchel. Los trenes que por ella circulan llevan seis coches, con capacidad horaria de 24.000 viajeros.

*Línea VII:* Esta línea está proyectada de Las Musas a la Ciudad Universitaria, pero actualmente sólo está en servicio el tramo Las Musas-Avenida de América, con una longitud de 7,4 kilómetros. Corresponde al Plan de Ampliación y le dan acceso nueve estaciones: Las Musas, San Blas, Simancas, Hermanos García Noblejas, Ascao, Pueblo Nuevo, Concepción, Cartagena y Avenida de América. Los trenes que circulan por ella son de cuatro coches, con capacidad horaria de 22.000 viajeros.

## ESTRUCTURA.

El "metro" tiene infraestructura subterránea propia, y por ello es independiente de cualquier otro medio de transporte, lo que le permite mantener una frecuencia de 2'42" y una velocidad comercial constante de 25 kilómetros/hora, frente a los 15 kilómetros/hora que alcanzan los de superficie; sin embargo, ve limitada su expansión por los medios financieros que precisa y las medidas empresariales que le obligan a largos plazos de tiempo en su construcción.

El túnel se construye en bóveda de 7,28 a 7,74 metros de luz, capaz para dos vías de ancho internacional (1,445 metros). Las estaciones son de dos tipos: unas, con sólo origen y destino, y otras, en las que, además, se puede transbordar; de las primeras tienen 57, y de las segundas, 18. Su profundidad ha pasado de una media de 10 metros en las primeras construídas a una media de 20 metros en las últimas, y la separación varía de unas a otras, siendo menor en las situadas en el centro de la ciudad; la media es de 579 metros, algo menos que el de París (595 metros) y más que el de Barcelona (450 metros).

El material móvil consta de coches de dos tipos: coche motor y coche remolque, de los que la Compañía tiene en servicio un total de 562; para

depósito y vigilancia de los mismos cuenta con las cocheras y talleres de Cuatro Caminos, Ventas, Plaza de Castilla, Argüelles, Hortaleza y Canillejas.

## VIAJEROS TRANSPORTADOS.

El movimiento de viajeros en la red del "metro" ha estado siempre unida al crecimiento de la población, al aumento de nuevas líneas, a los cambios de los transportes de superficie y a la modificación o cambios de tarifas; en el gráfico núm. 1 recogemos los viajeros transportados en la red desde el año 1920 al 1974. El crecimiento ha sido unas veces paulatino, 1920-1940 ó 1949-1967, y otras, más rápido, como de 1941 a 1948 y 1968-1969. La media diaria alcanzó a 1.355.000 viajeros en 1974.

El número de viajeros que cada una de las líneas transporta está en relación con su longitud, el número de estaciones, las zonas de la ciudad que cada una recorre y los medios de transporte de superficie con que éstas cuentan. En el cuadro núm. 2 recogemos la media diaria de viajeros de cada línea y los viajeros/kilómetro de los años 1970-72-74. A la línea I corresponde el mayor número de viajeros, y a la línea III, el de viajeros/kilómetro, manteniendo esta posición durante los años estudiados. La línea VII, por comenzar a funcionar en el año 1974, no la tenemos en cuenta, siendo la línea IV la de menos viajeros, tanto diarios como por kilómetro.

CUADRO NUM. 2

### MEDIA DIARIA DE VIAJEROS Y POR KILOMETRO EN CADA LINEA DE LA RED

LINEA	AÑO 1970		AÑO 1972		AÑO 1974	
	M/d. (miles)	Viaj./Km. (miles)	M/d. (miles)	Viaj./Km. (miles)	M/d. (miles)	Viaj./Km. (miles)
I	445,0	36,7	425,0	35,1	400,0	33,0
II	260,0	29,8	215,0	24,7	205,0	23,5
III	252,0	40,6	235,0	37,9	225,0	36,2
IV	135,0	18,7	105,0	14,5	140,0	19,4
V	255,0	18,4	335,0	24,2	320,0	23,1
VII	—	—	—	—	30,0	6,6

Fuente: Compañía Metropolitana.

### VIAJEROS TRANSPORTADOS POR LA COMPAÑIA METROPOLITANA DE 1920 A 1974

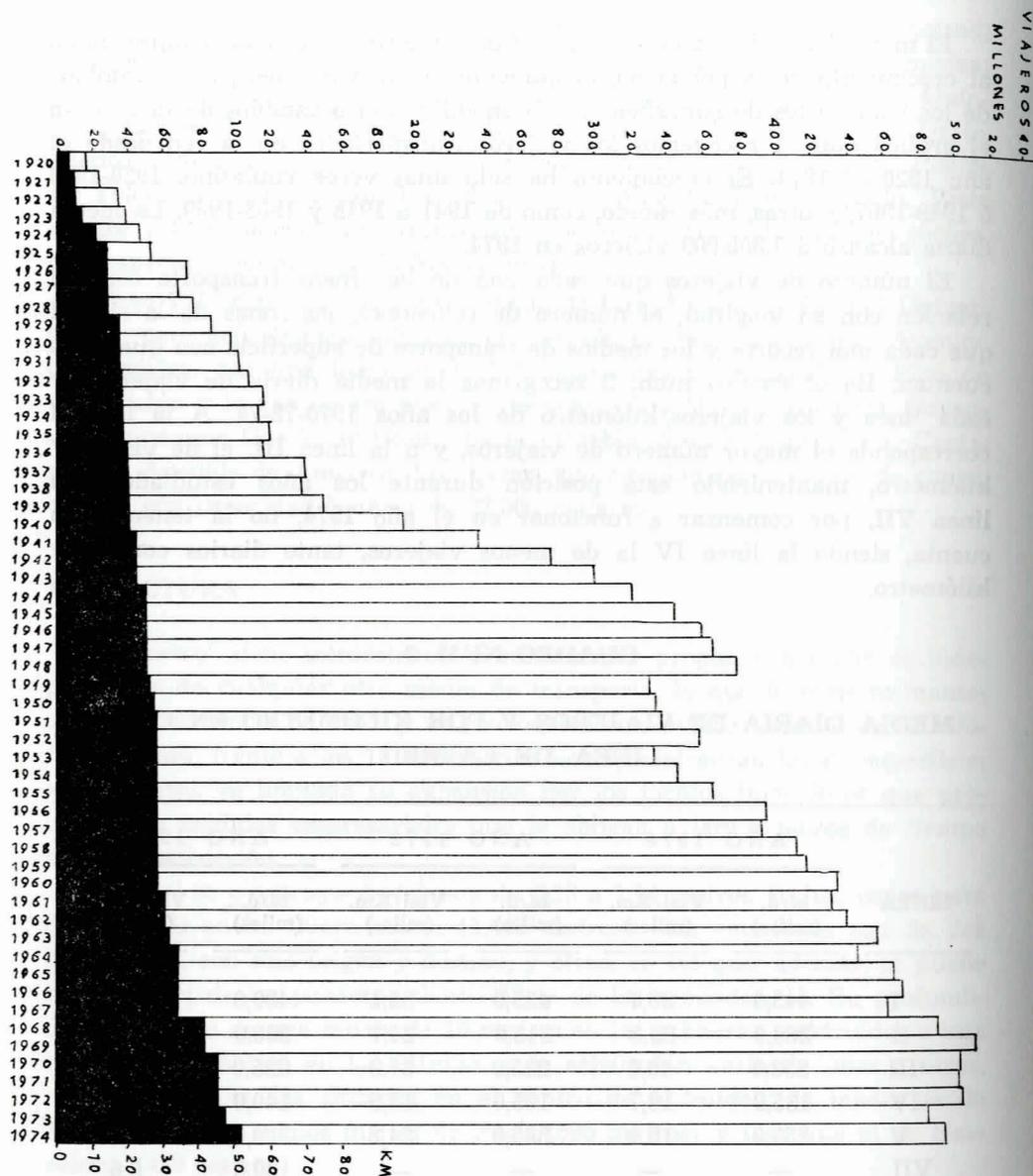


Gráfico núm. 1

Desde que el "metro" comenzó a prestar servicio en el año 1919, la estación de Puerta del Sol ostentó siempre la primacía en el movimiento de viajeros; coinciden en ella las líneas I, II y III, con sus respectivos andenes, y se encuentra situada en el centro más activo de la ciudad, donde la diversidad de sus funciones le mantienen en continuo movimiento. El descenso que acusa (92.000 viajeros en 1944 a 81.000 en 1973) está en relación con la ampliación de la red, líneas V y VII, que ya no tienen su centro en la Puerta del Sol, y al fuerte peso que la actividad de otras zonas (Argüelles, Goya, Avenida del Generalísimo) dejan hoy sentir en la ciudad.

#### TARIFAS.

La Compañía Metropolitana, que surgió como empresa privada, tuvo libertad de tarifas mientras careció de subvención estatal, haciéndose la financiación con ahorro privado. Al finalizar la Guerra Civil, por razones políticas, se suspendió esta libertad; desde que el Estado se hizo cargo de la construcción de la infraestructura de las nuevas líneas, las tarifas están controladas y su revisión es frecuente.

Los billetes que tiene establecidos son de varias clases: billete sencillo, billete de ida y vuelta, de domingos y festivos, billete abono semanal y billete abono mensual.

#### CONCLUSION.

Las líneas de ferrocarriles metropolitanos en el mundo entero nacieron de la iniciativa privada, con un concepto empresarial de negocio, ya que se construyeron en aquellos lugares que ofrecían mayores corrientes circulatorias, con arreglo a una conveniencia estrictamente comercial que buscaba la mejor rentabilidad para sus inversiones. Madrid fué la quinta ciudad europea (después de Londres, París, Berlín y Hamburgo) que dispuso de este medio de transporte, y corresponde sólo a la Compañía Metropolitana, a diferencia de los de otras ciudades, que están en manos de varias Compañías. Hoy, debido a las necesidades de transporte de las grandes ciudades, tienen una concepción completamente distinta; es un servicio complementario en el transporte de la ciudad que sólo llega hasta donde le permite su infraestructura; muchas personas llegan hasta él utilizando los medios de transporte de superficie, tanto públicos como privados.

La gran capacidad de transporte del "metro", que con sólo 52,4 kilómetros de red en 1974 transportó un total de 494.598.000 viajeros (corresponde a cada habitante un total de 151,07 viajes/año), frente a los otros

medios de superficie, que con 878,2 kilómetros de red transportaron un total de 493.712.000 viajeros en el mismo año de 1974, nos habla de la importancia de este medio como solución descongestionante del tráfico de superficie, que cada vez tiene una velocidad comercial más baja y ha de sufrir los atascos circulatorios que le restan movilidad; estos problemas son los que han hecho resurgir el transporte subterráneo en las grandes ciudades modernas. En España, actualmente se proyectan sendos "metros" en las ciudades de Bilbao y Sevilla, y en las de Madrid y Barcelona se hacen ampliaciones en los ya existentes.

## BIBLIOGRAFIA

- ALGUACIL PÉREZ, RAFAEL: "El transporte urbano".—B. I. del Ministerio de Obras Públicas. Abril 1973; págs. 263-267.
- BIGADOR LASARTE: "El futuro de Madrid".—Ed. Instituto de Estudios de Administración Local. Madrid, 1945; 251 págs.
- BIGEY, MICHEL, et SCHMIDER, ANDRÉ: "Les transports urbains".—Editions Universitaires. París, 1971; 163 págs.
- BUCHANAN: "Traffic in towns".—Her Majesty's Stationery Office. London, 1963; 223 págs.
- CABRERA, JUAN B.: "El problema de los transportes urbanos en Madrid".—*Rev. Ferr. y Transv.* Enero 1947; págs. 19-22.
- COMPAÑÍA METROPOLITANA: "Memorias de los años 1968 a 1974, inclusive".
- DYCHMAN, J. W.: "El transporte en las ciudades".—Ed. Alianza Editorial. Madrid, 1969; 215 págs.
- GERONDEAU, CHRISTIAN: "Les transports urbains".—Ed. Presses U. de France. París, 1969; 126 págs.
- GÓMEZ SANTOS, MARIANO: "El «metro» de Madrid, medio siglo al servicio de la ciudad: 1919-1969".—Ed. Escelicer. Madrid, 1969; 138 págs.
- HAP y DUBOIS, EMILIO A.: "El transporte colectivo de viajeros, urbano y metropolitano".—Ed. Instituto de Estudios de Administración Local. Madrid, 1973; 199 págs.
- LÓPEZ GÓMEZ, ANTONIO: "Los transportes urbanos en Madrid".—*Rev. Estudios Geográficos*, núm. 114, 1969; págs. 5-105.
- MONTAGUT, SALVADOR, y otros: "Red de «metros» de Barcelona".—Comisión Coordinadora de Transportes de Barcelona. Barcelona, 1966; 202 págs.
- OTAMENDI, MIGUEL: "El ferrocarril metropolitano de Madrid".—*Rev. Gran Madrid*, núm. 6, 1949; págs. 18-23.
- OTAMENDI, MIGUEL: "El ferrocarril metropolitano de Madrid, años 1917-1944".—Compañía Metropolitana de Madrid; 33 págs.
- TURNER, FRANCISCO: "Análisis comparativo de la demanda de los transportes urbanos".—*Rev. La Carretera*, núm. 1, mayo 1975; 58-61 págs.
- VALDÉS, ANTONIO: "Los transportes en las grandes ciudades".—B. I. del Ministerio de Obras Públicas, núm. 112, abril 1967; págs. 5-12.





Callao.—Estación de acceso a las líneas III y V

# Empresa pública y desarrollo regional en España: El I. N. I.-Una aproximación geográfica

Por

Manuel VALENZUELA RUBIO  
Profesor adjunto de Geografía, Universidad  
Autónoma de Madrid

## I. INTRODUCCION.

La empresa pública como instrumento de desarrollo en España constituye un importante capítulo de nuestra historia económica (1). Sin embargo, ningún precedente puede comparársele al *Instituto Nacional de Industria* (I. N. I.), surgido en el panorama español por Ley de 24 de septiembre de 1941, en el marco de una línea ideológica autárquica claramente entroncada con el experimento italiano del I. R. I. (2). No vamos aquí a entrar en

---

(1) Para una visión retrospectiva de conjunto, véase MEDEL CÁMARA, B.: "Notas históricas sobre la empresa pública en España" (en): *La Empresa Pública en España*, I. Aspectos generales. Instituto de Estadísticas Fiscales. Madrid, 1972; págs. 29-55. Y VELARDE FUERTES, J.: "Aspectos de la evolución de las empresas públicas en España". *Información Comercial Española*, núm. 367, 1964; págs. 161-167. Para fuera de España, véase PIMENTEL GALEGO, J. J.: "La empresa pública en los países de economía mixta". *Economía Industrial*, núm. 95, 1971; págs. 57-74.

(2) Los antecedentes y concomitancias exteriores del I. N. I. pueden seguirse por TAMAMES, R.: "Una nueva estrategia para la empresa pública" (en): *La Empresa Pública en España*. I. Aspectos generales. Instituto de Estadísticas Fiscales. Madrid, 1972; páginas 398-412. La gran diferencia respecto al I. R. I. italiano estriba, según señala M. Boyer, en que éste se desdobra en subholdings, cada uno de los cuales dirige un

consideraciones sobre sus fines fundacionales, para lo que remitimos a la bibliografía que se cita. Para alcanzarlos, el I.N.I. utiliza los métodos de la empresa privada, creando o participando en compañías anónimas, en general empresas mixtas con capital público y privado (3). La llamada "fórmula I.N.I.", en definitiva, ha insertado al Estado como empresario dentro de la economía de mercado, manteniendo siempre el más estricto respeto a la iniciativa privada, a la que en ningún caso se ha pretendido suplantar, y soslayando de paso la necesidad de recurrir a la nacionalización de los sectores básicos, fórmula empleada en otros países incluso de economía capitalista.

A finales de 1974, el I.N.I. participaba directamente en 60 sociedades, que, a su vez, poseían acciones de otras 185 empresas; el I.N.I. es accionista principal en 42 (4). Su participación en la economía nacional le coloca, sin duda, en el puesto de primer "empresario" del país (5). En realidad, el "grupo I.N.I." se centra en varias gigantescas empresas, ya que sólo 18 sociedades generan el 90 por 100 del valor añadido total, lo cual no es otra cosa sino el resultado de una política consciente de robustecimiento del sector básico (6).

## II. EL I.N.I. Y LA PREOCUPACION REGIONAL.

No vamos a entrar aquí en el análisis del proceso de conformación del I.N.I. ni de la incorporación o robustecimiento de los distintos sectores (Boyer, M., 1975; Tamames, R., 1972), sino únicamente de su preocupación por el desarrollo regional; nos limitaremos a sintetizar en el cuadro I la importancia de los sectores y grupos en el valor añadido bruto del I.N.I.

El interés por lo regional del *holding* estatal tardó en hacer su aparición de forma explícita; pero la responsabilidad de esta falta hay que achacarla a la ausencia de una política regional dentro del planeamiento económico indicativo español. En efecto, en los primeros *Planes de Desarrollo* (1964-1972), incluso admitiéndose, según palabras del responsable máximo de los

sector homogéneo, en tanto que el I.N.I. tiene una estructura administrativa centralizada: "La empresa pública en la estrategia industrial española: el I.N.I.". *Información Comercial Española*, núm. 500, abril 1975; págs. 94-124. Cfr. pág. 96.

(3) "El I.N.I. en cifras, 1973". Dirección de Información y Relaciones Exteriores, 1974; página 1.

(4) Para más información, véase "Memoria/I.N.I./1974".

(5) ARENAS, J. F.: "Política industrial" (en): *Política Económica de España*. Madrid, Guadiana, 1975; págs. 341-361. Cfr. pág. 355, cuadro VI.

(6) BOYER, M.: O. c. pág. 94.

## CUADRO I

### PARTICIPACION EN EL VALOR AÑADIDO BRUTO DEL I.N.I. DE LOS SECTORES Y GRUPOS INDUSTRIALES (1974)

SECTORES	GRUPOS	V. A. B. del sector (%)	V. A. B. del I. N. I. (%)
Petróleo, Petroquímica, Gas y Electricidad.	Petróleos y Petroquímica.	35,2	21,9
	Gas y Electricidad ... ..	64,8	
Siderometalurgia, Metalurgia y Minería.	Siderometalurgia ... ..	63,4	29,2
	Minería ... ..	36,6	
Transformación mecánica.	Construcción naval ... ..	39,7	29,9
	Vehículos automóviles ..	51,1	
	Otros ... ..	9,2	
	Aeronáutica y servicios.	Constr. aeronáuticas ...	10,2
Química, Alimentación y varios.	Transporte aéreo ... ..	83,0	
	Servicios diversos ... ..	6,8	4,2
	Química ... ..	71,0	
	Alimentación ... ..	9,8	
	Diversos ... ..	9,8	

Fuente: Memoria I.N.I./1974.

mismos, L. López Rodó, que "las regiones insuficientemente desarrolladas (...) constituyen un verdadero obstáculo para la consecución de los objetivos del plan nacional" (7), se supedita la solución de los problemas regionales a la búsqueda de un mejor equilibrio productivo y social de la colectividad nacional, vistas las dificultades de instrumentar el desarrollo de las regiones menos favorecidas (8). Con ello se pretendía dar cumplimiento a las recomendaciones del B. I. R. F. sobre el crecimiento de conjunto de la econo-

(7) Del prólogo del libro de MARTÍN LOBO, M.: "Realidad y perspectiva de la planificación regional en España". *Edic. del Movimiento*. Madrid, 1962; pág. 15.

(8) PLAZA PRIETO, J.: *El desarrollo regional y España*. Sem. de H.<sup>a</sup> Social y Económica. Madrid, 1968; págs. 211-213. Comenta el Informe del B. I. R. F. respecto a la economía española. (Citado por AZAOLA, J. M.: "Vasconia y su destino. I. La regionalización de España". *Rev. de Occidente*. Madrid, 1972; págs. 158-159).

mía, independientemente de *dónde* se produjera tal crecimiento; ahora bien, se olvidó a ese respecto una interesante sugerencia del banco neocapitalista en materia de localización industrial, que aludía al posible papel del I. N. I. en regiones seleccionadas por sus buenas perspectivas de desarrollo. En ellas, la empresa pública tendría como misión adquirir los terrenos para construir polígonos industriales, alquilar edificios y terrenos ya equipados con servicios a industrias medianas y pequeñas; proporcionar edificios comunitarios, asistencia técnica y adiestramiento de personal. En síntesis, algo semejante a la acción del *Trading Board* en los *Trading Estates* ingleses (9).

Tales planteamientos se relegaron; en cambio, quedó bien definido en el I Plan el principio de *subsidiariedad* de la empresa pública al establecerse que "para la creación de Empresas Nacionales y para la iniciación de actividades distintas o el establecimiento en *otras áreas geográficas* de otras plantas industriales por las empresas ya existentes, habrían de concurrir algunos de los siguientes motivos: a) Insuficiencia de la iniciativa privada; b) Conveniencia de impedir o combatir prácticas restrictivas; c) Imperativos de la defensa o de alto interés nacional" (10). Si se preveía la posibilidad de una acción regional del sector público en los *polos de desarrollo* en sus primeros años de vigencia, en los casos en que la inversión privada extrarregional no acudiera a instalarse en ellos por no ser aún suficientemente atractivos; en consecuencia, la empresa pública podría cubrir esos "vacíos industriales", quedando siempre a cubierto el principio de operatividad de la inversión (11). De hecho, la participación del I. N. I. durante los dos primeros Planes de Desarrollo en el conjunto de la inversión pública, o decrecía (I Plan) o se dirigía, según M. Boyer, a empresas de baja o nula rentabilidad (energéticas, de defensa nacional, etc.) (12).

De hecho, el I. N. I. nunca emprenderá una acción regional tan interesante como la desarrollada por su modelo italiano. En 1972, al interrogante ¿dónde se ha invertido?, se podía contestar, a la vista del cuadro II, que más del 50 por 100 de las inversiones se habían realizado en provincias con renta *per cápita* muy superior a la media: Barcelona, Madrid y Oviedo;

(9) SÁENZ DE BURUAGA, G.: "Política regional y urbanística" (en): *Política Económica de España*; págs. 275-315. Cfr. págs. 285-6. Sobre el sistema inglés de desarrollo regional, véase CHALINE, C.: "L'aménagement regional au Royaume-Uni". *Inf. Géographique*, número 2, 1965; págs. 73-76.

(10) GAMIR, L.: "Algunas ideas sobre el intervencionismo, la empresa pública y la planificación indicativa" (en): *Política Económica de España*; págs. 241-273. Cfr. pág. 256 (el subrayado es nuestro).

(11) VALLE MENÉNDEZ, A.: "Financiación del desarrollo industrial a escala regional". *Economía Industrial*, núm. 97, enero 1972; pág. 80.

(12) BOYER, M.: O. c. pág. 103.

ni hasta entonces ni después hay datos suficientes para pensar que se vaya a atender de forma más intensa la corrección de los desequilibrios regionales (13). A pesar de ello, últimamente se observan síntomas de que ha hecho aparición una nueva concepción de lo que la empresa pública debe representar, avanzando considerablemente el índice de exigencia en cuanto a su contribución al desarrollo regional, si bien manteniendo el principio de competitividad (14). Telón de fondo de la nueva actitud es la revalorización de la política de desarrollo regional en el III Plan (1972-1975), "ya que, frente a la estrategia fundamental sectorial, se contrapone una visión espacial" (15). Sin embargo, las únicas alusiones a actuaciones concretas del I. N. I. en los *programas regionales selectivos* (Sureste, Canarias y Galicia), gran novedad regional del III Plan, se reducen a una muy velada al complejo industrial de Escombreras, llamado a ser piedra angular del desarrollo industrial del Sureste, y otra, más explícita, al programa de desarrollo industrial de Galicia; en esta última región se propone al I. N. I. como tarea "un programa que engloba tanto la ampliación de las actividades existentes como la iniciación de otras nuevas, entre las que destacan la terminación del dique seco de El Ferrol, fabricación de grandes turbinas, de papel *kraft* y una nueva planta de aluminio"; también hay una alusión a los lignitos de Puentes de García Rodríguez (16).

Es claro que estos últimos años se viene produciendo un intenso y acelerado proceso de toma de conciencia sobre el papel regional de la empresa pública, tanto dentro como fuera del I. N. I. Los elementos más progresistas del I. N. I. comprenden que entre los objetivos de naturaleza social del Instituto debe ocupar un puesto prioritario la "contribución al desarrollo eco-

(13) TAMAMES, R.: O. c. pág. 428.

(14) Conferencia del Ministro de Industria López de Letona en la IV Semana Económica Internacional, organizada por el Club Mundo en Lloret de Mar. Véase tb. sobre el tránsito hacia el enfoque regional por parte del I. N. I.: "Chequeo al I. N. I.". *Informaciones Económicas* (22-IX-1973).

(15) PRESIDENCIA DEL GOBIERNO. Comisaría del Plan de Desarrollo Económico y Social: "III Plan de Desarrollo (1972-1975)". Impr. del B. O. del E. Madrid, 1971; pág. 13.

(16) Ibidem.: "El Desarrollo Regional". Impr. del B. O. del E. Madrid, 1972; páginas 337 y 344-345. Sobre el Programa Selectivo de Galicia para el III Plan, véase NIETO Y ALVAREZ URÍA, A.: "Galicia en el III Plan de Desarrollo". *Ciudad y Territorio*, 1-2/1975; págs. 55-63. Cfr. pág. 58, sobre la Gran Área de Expansión Industrial. Este Programa Regional Selectivo de Galicia prevé una inversión pública en el cuatrienio de 48.600 millones, a los que habría que añadir 2.700 de inversión financiera del I. N. I. y las correspondientes en infraestructura a la Gran Área de Expansión Industrial, según ALSINA, R. M., y CALLEJÓN, M.: "La elaboración de la política regional en España del I al III Plan de Desarrollo: Objetivos y experiencias" (en): *Economía Regional en España*. Servicio de Estudios en Barcelona del Banco Urquijo. Barcelona, 1975. Tomo II, páginas 430-440. Cfr. pág. 437.

nómico de las regiones españolas menos favorecidas, con la implantación de industrias viables que aprovechen sus ventajas comparativas y sus recursos naturales" (17). Por su parte, los estudiosos de la Economía Regional presentan como objetivo prioritario de la nueva estrategia de la empresa pública "contribuir al desarrollo regional, a fin de amortiguar la desequilibrada distribución espacial de la renta" (18); para ello, se impone regionalizar la inversión pública, y que la empresa pública se comprometa a ser "particularmente suministradora de empleo en áreas o regiones emigratorias..., máxime teniendo en cuenta que en muchos sectores industriales la localización de la planta es cada vez más independiente de un espacio concreto, siempre que la red de transportes y comunicaciones sea suficiente" (19). Todo lo cual, obviamente, no tendrá sentido más que dentro de un contexto de planificación regional completa (20). La necesidad del planteamiento regional es tanto más de justicia cuanto que, a través de las entidades de crédito y, sobre todo, de los *coeficientes de inversión* obligatorios de las Cajas de Ahorro, se ha venido produciendo un trasvase de recursos de las regiones menos desarrolladas (Andalucía, Castilla, Aragón, etc.) hacia las más industrializadas (21).

### III. ANALISIS GEOGRAFICO DE LAS IMPLANTACIONES INDUSTRIALES DEL I. N. I.

Creemos que los datos del cuadro II son por sí mismos expresivos de la falta de estrategia regional de las inversiones del I. N. I. La importancia de las distintas empresas dentro del *holding* viene señalada en el Apéndice por medio del activo fijo material (A. F. M.), personal ocupado y valor añadido bruto (V. A. B.); el carácter global de la información a nivel de em-

(17) Cita de un folleto leído ante los periodistas en la primera mitad de 1974 por el entonces Presidente del I. N. I. Fernández-Ordoñez, en el que, por primera vez, se rechazaba el principio de subsidiaridad y se afirmaba el carácter del I. N. I. como "holding industrial público (que) es el gran instrumento del Gobierno para ayudar a la configuración de una sociedad más equilibrada y más justa". Citado por M. BOYER, o. c. pág. 120-1.

(18) TAMAMES, R.: O. c. pág. 434.

(19) SÁEZ DE BURUAGA, G.: "Política regional en España: Diagnóstico y perspectivas" (en): *Economía Regional en España*. Servicio de Estudios en Barcelona del Banco Urquijo. Barcelona, 1975. Tomo II, págs. 241-261. Cfr. pág. 259.

(20) CÍRCULO DE ECONOMÍA: "Hacia un programa de política industrial y de empleo" (en): *Trece economistas españoles ante la economía española*. Barcelona, Oikos-Tau, páginas 141-177. Cfr. págs. 153-154.

(21) MUÑOZ, J. (y otros): "Cajas de Ahorro. El ahorro al servicio benéfico de las grandes empresas". II. *Cuadernos para el Diálogo*, núm. 160 (22-28 de mayo de 1976); página 47.

presa va a constituir un serio obstáculo a nuestro intento de aproximación regional. El manejo del *Resumen de Actividades* de 1974 proporciona suficientes elementos para poder sortearlo en parte, ya que aporta la situación de los centros de trabajo y datos de tamaño, capacidad y, en casos, pequeñas series de producción, pero no la plantilla laboral ni el valor de la misma; nuestro empeño se verá facilitado en los casos de empresas muy concentradas espacialmente, que son también algunas de las mayores (ENSIDESA, SEAT, HUNOSA, ASTANO). Las empresas consideradas son sólo las industriales de participación directa del I. N. I., las filiales de éstas y algunas de participación indirecta muy consistente (petroquímicas).

### CUADRO II

#### DISTRIBUCION POR REGIONES DEL ACTIVO FIJO MATERIAL DEL I. N. I. (31-XII-1972)

REGIONES	A. F. M. (%)
Galicia ... ..	7,68
Región Cantábrica ... ..	38,33
Región Vasco-Navarro-Riojana ... ..	1,69
Aragón ... ..	2,43
Cataluña ... ..	12,58
País Valenciano ... ..	0,77
Murcia ... ..	4,92
Andalucía ... ..	5,75
Subeseta Norte ... ..	7,68
Submeseta Sur (sin Madrid) ... ..	5,14
Madrid ... ..	5,32
Baleares ... ..	2,97
Canarias ... ..	1,77
Sáhara y Ceuta ... ..	2,97
<b>Total ... ..</b>	<b>100,00</b>

Fuente: M. Boyer.—I. C. E., núm. 500 (abril de 1975); pág. 120.

### EL I. N. I. EN LAS REGIONES PERIFERICAS NO INDUSTRIALIZADAS.

Paradigmática del comportamiento del I. N. I. en lo regional es su presencia en tres regiones de base agraria, si bien dotadas de una serie de con-

diciones naturales que permitirían un relativamente fácil despegue industrial (recursos naturales y humanos, capitales): Galicia, Andalucía y Murcia. Galicia concentra el 7,68 por 100 del A. F. M. del I. N. I., cifra a todas luces insuficiente para sacarla de lo que se ha venido denominando "colonialismo interno"; la dependencia estructural de la economía gallega se traduce, entre otros hechos observables, en una especialización económica en virtud de la cual le han sido asignadas actividades de base (producción eléctrica, celulosa, metalurgia no férrea) al servicio de actividades de transformación no regionales (22). Las actuaciones del I. N. I. han apuntalado tal situación de dependencia. En efecto, el sector energético oficial es uno de los más antigua y firmemente asentados en Galicia. En 1949 comenzaba a funcionar la central térmica de *Puentes de García Rodríguez* (La Coruña), creada por la E. N. Calvo Sotelo (ENCASO) sobre la base de unos ricos yacimientos de lignito (minas y central hoy dependen de ENDASA); a la faceta minero-eléctrica vino a unirse, desde 1959, la fabricación de abonos y otros productos químicos, actividad hoy integrada en ENFERSA (23). En 1974 funcionaba una central térmica de 32 MW, estando en instalación otra formada por cuatro grupos de 350 MW cada uno, para cuya alimentación se proyecta aumentar la capacidad de producción de la mina a 12 millones de toneladas/año. La energía producida se prevé que atienda la demanda generada por el complejo aluminio-alúmina de San Ciprián (Lugo), que entrará en servicio para 1977-78. Este proyecto, se pensaba construir en la ría de Arosa, pero su interferencia con el *Plan Marisquero* y las múltiples críticas que levantó obligaron a desplazarlo a la costa de Lugo. En él, la participación del I. N. I. es indirecta, a través de ENDASA, accionista junto con ALUGASA (*Aluminio de Galicia, S. A.*), Cajas de Ahorro y Bancos de la región, en las empresas titulares del complejo, *Aluminio Español, S. A.*, y su filiar *Alúmina Española, S. A.*; aportan la tecnología el grupo francés Pechiney y el canadiense Alcan, que disponen de participación accionaria en ALUGASA y

(22) Para una visión global del problema regional gallego, véase BEIRAS, X. M.: "O atraso económico de Galicia". *Galaxia*. Vigo, 1973. En torno a la situación "colonial" de la economía gallega existe una visión polémica muy reciente de CAMBRE MARIÑO, X.: "El regionalismo: una visión gallega". *Sistema*, núm. 13 (abril 1976); págs. 77-99, especialmente págs. 83-88.

(23) QUIRÓS, F.: "El complejo industrial de Puentes de García Rodríguez". *Estudios Geográficos*, núm. 78 (1960); págs. 101-103. RÍO BARJA, F. J.: "El complejo industrial de Puentes". *Rev. de Economía de Galicia*, 1964; págs. 24-41. Para una minuciosa puesta al día de sus datos de producción, véase MELJIDE PARDO, A.: "Panorama industrial de Galicia". *Estudios Geográficos*, núms. 140-141 (agosto-noviembre de 1975), pág. 751.

ENDASA, respectivamente (24). El sector de base se completa con la fábrica de celulosa de Lourizán (Pontevedra), de la E. N. de Celulosas, S. A.

La industria oficial de transformación mecánica está representada en Galicia por la E. N. *Santa Bárbara*, pero sobre todo por la de construcción naval; la E. N. *Bazán* tiene sus astilleros en El Ferrol (además, en Cádiz y Cartagena); están dotados de tres gradas: una destinada a atender los encargos de la marina de guerra, y las otras dos preparadas para construir mercantes de 100.000 TPM y 165/230.000 TPM, respectivamente, además de fábrica de turbinas, calderería pesada, etc. Exclusivamente gallega por sus instalaciones, es ASTANO (la participación del I. N. I. arranca de 1972); en sus astilleros de Perlío-Fene (La Coruña) es posible construir buques de hasta 450.000 TPM (25); ASTANO es la primera empresa española del sector por el tonelaje, habiendo representado su producción de 1974 la tercera parte del mismo. En las provincias interiores sólo se halla una industria de transformación ganadera (FRIGSA), en Lugo.

También en Andalucía y Murcia predominan las actividades básicas y de construcción naval en las empresas allí instaladas, todas ellas dotadas de una baja relación empleo-inversión. En Murcia (4,94 por 100 del A. F. M.) actúa ENPETROL, empresa creada en 1974 por fusión de *Refinería de Petróleos de Escombreras, S. A. (REPESA)* con la E. N. *Calvo Sotelo de Combustibles Líquidos y Lubricantes, S. A. (ENCASO)* y la E. N. *Petróleos de Tarragona, S. A. (ENTASA)*; en esta provincia cuenta con el complejo del Valle de Escombreras, cercano a Cartagena, consistente en una refinería de petróleo con capacidad para 10,5 millones de toneladas/año, una planta de lubricantes e instalaciones portuarias para recepción de crudos. Complementaria de las factorías del I. N. I. es la de *Abonos Complejos del SE., Sociedad Anónima*, empresa al 50 por 100 de ENFERSA, y de *Unión Explosivos Ríotinto, S. A.* En la propia Cartagena dispone la E. N. *Bazán* de tres gradas horizontales: una de ellas apta para construir submarinos y las otras dos capaces para montar buques mercantes de hasta 15.000 TPM.

En Andalucía está presente el I. N. I. con un 5,75 por 100 de su A. F. M., siendo el rasgo más llamativo su concentración en dos provincias: Cádiz (2,57) y Sevilla (1,10), las que mejor posición ocupan en renta per cápita de la región; en cambio, el centro del subdesarrollo andaluz,

(24) "Memoria I. N. I./1974" e "Informaciones 1-VI-1976". Sobre su papel degradante para la región, véase: "Industrias comenentes e incomenentes para Galicia". *Ideal Gallego*, de 19-X-1973. (Citado por CAMBRE, X., pág. 94.)

(25) Hasta 1975, el record de T. P. M. español lo ostentaba la serie "Arteaga-Butrón", petroleros construídos por ASTANO para PETRONOR, de 323.000 T. P. M.; actualmente, lo tiene el petrolero "Al-Andalus" (363.000 T. P. M.), también construído en ASTANO.

Andalucía Oriental, ha sido casi por completo olvidada (26). El I. N. I. se halla presente en cuencas mineras decadentes, la almeriense del plomo y la cordobesa del carbón. *Minas de Almagrera, S. A.* (27), se dedica en sus orígenes a la explotación de la vieja zona minera homónima, la cual se interrumpe a partir de 1958, iniciándose en 1961 el aprovechamiento por lavado de las escombreras de la Sierra de Gádor; desde 1972 explota minas en Huelva por concesión del Grupo Minero Sotiel, y en 1973 se le adjudican las reservas Laujar I y II, en la Sierra de Gádor. Por su parte, ENCASUR limita su actividad a la cuenca carbonífera Peñarroya-Belbez-Espiel (Córdoba); la hulla y antracita que extrae se destinan, como combustible, a la central térmica, a boca de mina, de ENECO, también estatal. El I. N. I. ha venido, en consecuencia, a contener el derrumbamiento de una minería regresiva. La minería del plomo, poco competitiva y atomizada, quedó ya liquidada; en cuanto al carbón, el agotamiento de los yacimientos y la competencia de la electricidad y de los carbones extranjeros habría desembocado en el mismo final sin la ayuda del I. N. I., motivada por consideraciones básicamente sociales; sin embargo, la producción está prácticamente estabilizada, a pesar de las considerables reservas aún existentes. La decadencia de la minería ha arrastrado consigo todo el complejo industrial dependiente de ella (productos químicos, abonos, explosivos), provocando un éxodo demográfico masivo (28). En el distrito minero de Linares-La Carolina aludiremos a ADARO, empresa que recientemente ha tomado una participación del 20 por 100 en la metalurgia del plomo, a través de *Nueva Compañía La Cruz, S. A.*

La industria de la construcción naval está representada en Andalucía por *Astilleros Españoles, S. A.* (AESA), la más importante empresa española

(26) J. BOSQUE MAUREL recalca las incongruencias andaluzas del I. N. I.: "Subdesarrollo e industrialización: el ejemplo de Andalucía". *Estudios Geográficos*, núms. 138-139 (julio 1975); págs. 118-119.

(27) El auge de la minería del plomo almeriense se inicia en el primer tercio del siglo XIX, al calor de la Ley de Minas de 1825, el hallazgo de nuevos filones y la adopción de medidas proteccionistas. Hacia 1843, según A. GIL OLCINA, el total de personas empleadas en las minas de la Sierra de Almagrera era de 9 a 10.000; esta plétora continúa hasta alrededor de 1860: "Evolución demográfica del núcleo minero de La Unión". *Saitabi*, XX (1970); págs. 1-5.

(28) La población de Peñarroya-Pueblonuevo ha pasado de 24.123 en 1960 a 17.003 en el Censo de 1970. Los 12.000 mineros que debió haber en tiempos, hoy quedan reducidos a algo más de 1.000. Respecto a la decadencia minera de la Sierra Morena andaluza, véase V. CARANDELL, L., y BARRENECHEA, E.: "La Andalucía de la Sierra". EDICUSA. Madrid. (Col. *Los Suplementos*, núm. 45); pág. 26. ROUX, B.: "La Sierra Morena, víctima del desarrollo capitalista". *Información Comercial Española*, núm. 503 (julio 1975); páginas 40-41.

del sector en facturación, que dispone de dos factorías en Cádiz y Puerto Real; la primera, capaz para buques de hasta 250.000 TPM, y la segunda, dotada de dos gradas para barcos de hasta 10.000 TPM. También tiene un centro de reparaciones en Cádiz, además de la factoría de Sevilla para buques de tonelaje medio (27.000 TPM), procedente del arsenal de la *E. N. Elcano*, cedido a AESA. Más modesta en Andalucía es la posición de la *E. N. Bazán*, situada en San Fernando. En cuanto al sector aeronáutico, CASA tiene dos fábricas: una, en Sevilla, vinculada al aeropuerto de San Pablo, y la otra, en Cádiz. *Santa Bárbara* posee también fábrica en Sevilla. El sector químico estatal depende de la *E. N. de Celulosas*, instalada en Huelva, sobre el río Tinto, y de la participación de ésta, al 50 por 100, en *Papelera del Mediterráneo, S. A.*, situada en Motril (costa granadina). Finalmente, en el sector alimentario, desde 1949 funciona *Industrias Gaditanas de Frío Industrial, S. A.*, con instalaciones en Cádiz, Ceuta y Melilla, empresa de carácter más estratégico que industrial, ya que su finalidad prioritaria es asegurar el abastecimiento de productos alimenticios perecederos a las dos "plazas de soberanía" africanas (29).

#### EL I. N. I. EN LAS REGIONES INTERIORES.

La índole de su actuación en regiones de base también agraria no se aparta del esquema trazado respecto a la periferia, lo cual va a quedar evidenciado tanto en la Meseta como en el Valle del Ebro. En Aragón es manifiesto el predominio del sector energético al servicio de necesidades industriales ajenas a la región, en particular, las generadas en Barcelona; si incorporamos a la región aragonesa Lérida y Tarragona, se perfilaría en el Bajo Ebro el más importante conglomerado energético del I. N. I., sólo equiparable al minero-siderúrgico astur-leonés. En el sector termoeléctrico, ENDASA explota los lignitos de Andorra (Teruel), donde se realizan trabajos de reestructuración, al objeto de conseguir una producción de 2,9 millones de toneladas/año; los carbones obtenidos se han venido utilizando para activar la central térmica de Escatrón (Zaragoza), dependiente de *Termoeléctrica del Ebro, S. A.*, en la que ENDASA participa al 50 por 100. el aumento de la producción de carbón se destinará a atender las necesidades derivadas de la ampliación de la central térmica con otra nueva de

(29) En el terreno de los buenos deseos *a posteriori*, que nada resuelven, merece citarse la alusión al interés que "podría haber tenido" un I. N. I. agrícola en la región andaluza del ex Presidente del Instituto, C. BOADA: "Panorama económico-industrial de Andalucía". *Información Comercial Española*, núm. 503; pág. 19.

1.050 MW. En fase de estudio se halla la central nuclear de Escatrón, en la que el I. N. I. participaría junto con otras sociedades eléctricas (30).

En la explotación de las posibilidades hidroeléctricas del Ebro y sus afluentes destaca ENHER, que desde 1946 viene ejecutando el aprovechamiento integral del Noguera-Ribagorzana, donde tiene en funcionamiento doce saltos, otros tres en la cuenca del Cinca (en la provincia de Huesca) y dos en el Ebro, entre Escatrón y Flix, tramo que le fué asignado en 1955. En total, su potencia instalada en servicio en 1974 era de 1.004 MW. Desde 1968, ENHER actúa también en el sector termoeléctrico, mediante su participación en *Térmicas del Besós, S. A.*, con fábrica en San Adrián; está presente en HIFRENSA, propietaria de la central nuclear de Vandellós (Tarragona), con un 29 por 100. Es evidente con todo lo dicho que el I. N. I. ha acudido de forma eficaz a resolver el problema de abastecimiento eléctrico de la industria catalana, seriamente comprometido en la década de los años 40. También al servicio de ésta puede considerarse la refinería de Tarragona (integrada en ENPETROL, procedente de ENTASA); este complejo, cuando se halle a pleno rendimiento, constará de una refinería para 7 millones de toneladas/año y una planta petroquímica para la fabricación de etileno, propileno y otras olefinas. El I. N. I. colabora así a robustecer el "polo petroquímico" de Tarragona, en el que se habían ya invertido para 1974 14.200 millones de pesetas y creado 2.300 puestos de trabajo directos más 7.500 inducidos (31).

El grueso del A. F. M. del I. N. I. en la Meseta se concentra en dos provincias: León (4,07) y Ciudad Real (4,05), y en dos actividades: energía termoeléctrica y petroquímica, respectivamente. De las cuatro centrales que ENDASA tiene en El Bierzo destacan *Compostilla I y II*, en Ponferrada. En Puerto Llano se halla, sin duda, el complejo industrial de más trascendencia local de la iniciativa industrial oficial; este núcleo urbano, segundo en población de la Submeseta Sur, después de Madrid, tiene una casi total dependencia laboral del I. N. I. en el sector industrial, una vez cerradas todas las explotaciones mineras de carbón y plomo. Se implanta el I. N. I. en Puerto Llano en los años de la autarquía, al calor de la existencia de unas abundantes reservas de pizarras bituminosas, par cuyo aprovechamiento se

(30) El Bajo Ebro se configura como el más sólido bastión de la energía nuclear en España: una central en funcionamiento (Vandellós), una en construcción (Ascó) y cuatro en proyecto (Sastago, Escatrón, Ascó II y Ametlla).

(31) A mediados de 1975 estaban ya presentes en Tarragona los grandes del sector petroquímico (ENPETROL, ERT), y extranjeros (DOW, BAYER, BASF, MONTECATINI). Para 1980 se estima una inversión de 97.000 millones, una población laboral de 5.000 personas y un empleo generado de 24.000. *Balance, Rev. de Política Económica*, número 509 (1-VII-1975); pág. 12.

aprueba en 1944 un "Plan para la fabricación de combustibles líquidos y lubricantes e industrias conexas". El complejo químico, emprendido por la E. N. Calvo Sotelo (ENCASO) en 1943, comenzó a funcionar, incompletamente, en 1953; se concluyó en 1962, y quedó clausurado como destilería de pizarras bituminosas en 1966 (32). Se procede entonces a la reconversión del complejo a las actividades petroquímicas, por motivos económicos, de prestigio y de interés social. La refinería se aprueba en 1961, junto con el oleoducto de 264 kilómetros que la enlazaría con el puerto de Málaga; la finalidad explícita de la nueva refinería, primera y única interior, era, según el Decreto fundacional, doble: abastecer la zona centro, en especial Madrid, y suministrar olefinas a la industria petroquímica. La capacidad inicial se establece en dos millones de toneladas/año, ampliada a seis en 1969 (33). Dependen de la refinería cuatro factorías petroquímicas, para las que el I. N. I. ha buscado el apoyo financiero de las multinacionales del sector, aunque sin llegar a controlar ninguna de ellas: Imperial Chemical Industries participa en Alcuía, S. A.; Philips Petroleum, en Calatrava, Sociedad Anónima; Arco Chemical International y Halcon International, en Montoro, S. A., y Montecatini Edison, en Paular, S. A.

En el resto de la Meseta, la importancia del I. N. I. es siempre local, sin afectar a fondo las estructuras económicas de la región; las únicas fábricas de cierta importancia, excluido Madrid, se hallan en Valladolid, segunda ciudad industrial de la Meseta, así como en renta *per cápita*; aquí tienen factoría ENDASA (24.500 toneladas/año de capacidad de tratamiento por electrolisis y 40.000 de fundición), además de la planta de extrusión de Noblejas (Toledo), y ENASA, dedicada al montaje de vehículos medios y ligeros de la marca "SAVA", máquinas de obras públicas y autocares "Pegaso". Muy pobre ha sido su participación en la industrialización del Plan Badajoz, para lo cual se fundó, en 1956, *Industrias Frigoríficas Extremeñas, S. A.*; esta empresa tiene dos factorías de transformación de productos agrarios (Montijo) y ganaderos (Mérida) y, además, interviene en actividades agropecuarias (granjas avícolas, cebaderos, etc.), para asegurarse parte de la materia prima que consume. En Miranda de Ebro tiene fábrica ENCE, procedente de FEFASA.

Muy dudosa aún es la incidencia regional de la *E. N. del Uranio, Sociedad Anónima* (ENUSA), que ha iniciado sus actividades cerca de Ciudad

(32) Una información exhaustiva sobre antecedentes y desarrollo de este complejo, en QUIRÓS, F.: "La minería en el valle de Alcuía y campo de Calatrava". *Estudios Geográficos*, núm. 117 (1969); págs. 591-602. Cfr. pág. 591-2.

(33) "Anuario Español del Petróleo, 1971"; págs. 327-8. Para el abastecimiento petrolífero a Madrid, ENCASO (hoy ENPETROL) viene utilizando el oleoducto Rota-Zaragoza, construido para servir a las bases americanas en España.

Rodrigo, al margen de las posibles repercusiones nacionales, de llevarse a cabo las previsiones del *Plan Energético Nacional* en cuanto a la participación en el balance energético español (34). Las funciones asignadas a esta empresa pública, creada en 1972 por el *Plan Nacional de Exploración del Uranio*, han sido la gestión unificada del ciclo del combustible nuclear desde la obtención de concentrados de uranio al reprocesamiento del combustible irradiado; ello implica no sólo el aprovechamiento de los recursos nacionales, sino también la investigación exterior y la búsqueda de nuevas tecnologías (35). En concreto, la explotación minera de Ciudad Rodrigo tiene una capacidad anual de tratamiento de 112 toneladas de  $U_3O_8$ , y se halla muy avanzada la instalación de una fábrica de concentrados de uranio, que completaría la que ya tiene en funcionamiento la J. E. N. de Andújar (Jaén).

#### EL I. N. I. EN LAS REGIONES INDUSTRIALIZADAS ESPAÑOLAS.

No deja de resultar extraño que más de una tercera parte de la inversión del I. N. I. se concentre en una de las más antiguas e importantes regiones industriales del país: Asturias. Es cierto que la economía asturiana está aquejada de graves males estructurales (excesivo predominio de las actividades básicas); pero la presencia del I. N. I. no siempre colabora a aliviarlos y, por otra parte, tanto en producción por persona ocupada como en renta *per cápita*, Asturias queda muy por encima de la mayor parte de las regiones hasta ahora mencionadas.

Sostener y modernizar la minería del carbón asturiana es la razón de ser de HUNOSA (1967); constituida con la participación inicial de seis em-

(34) Según el *Plan Energético Nacional*, la participación de la energía nuclear en España alcanzará en 1985 el 23,4 por 100. "La energía nuclear en el Plan Energético, un reto para el próximo decenio". *La Energía Nuclear* (Informaciones. Monografía, 11-III-1975.)

(35) En el capítulo minero, de acuerdo con las previsiones sobre producción nacional de concentrados de uranio del *Plan de Exploración de Uranio*, hasta 1985 no se llegará a cubrir el 50 por 100 de las necesidades; para paliar esta deficiencia se ha llegado a un acuerdo con la C. E. A. francesa para participar con un 10 por 100 en la futura *Compagnie Minière d'Akouta*, que explotará los yacimientos del Níger. (*Resumen de Actividades*, 1974; págs. 284-288.)

La dependencia exterior en el capítulo de enriquecimiento, que es total hasta ahora, se ha resuelto mediante contratos (con la *Atomic Energy Commission* americana y la *Technabexport* soviética); para paliarla cara al futuro, ENUSA participa con un 11,11 por 100 en EURODIF, S. A., sociedad multinacional que actúa en Francia, Bélgica e Italia, cuyo objeto social es el enriquecimiento del uranio por difusión gaseosa.

En el aspecto tecnológico, se halla constituida la *E. N. de Equipos Nucleares*, que construye una factoría en Maliaño (Santander), de donde saldrán componentes para centrales nucleares, ingeniería de proyectos, etc.

presas mineras privadas, a las que se fueron uniendo otras diez entre 1967 y 1970, el dinero público ha ido enjugando las cuantiosas pérdidas originadas por la modernización de las explotaciones; de este modo, "socializando pérdidas", el I. N. I. se ha hecho con el control total de HUNOSA, alcanzando el dudoso puesto de primer empresario carbonífero del país, con 23 pozos, dos minas y doce lavaderos, distribuidos por las cuencas del Caudal, Nalón, Sama-Siero y Turón-Aller. La conflictividad y dificultades financieras de HUNOSA han sido achacadas por SADEI a la falta de unos objetivos claros en el sector hullero, a la incorporación ininterrumpida de nuevas empresas y a la falta de integración del personal (36).

Las plantillas de HUNOSA y ENSIDESA juntas representan (datos de 1973) el 31,39 por 100 del sector industrial y minero de Asturias, y generan el 56,68 por 100 del V. A. B. ENSIDESA (1950) es en la actualidad la mayor empresa siderúrgica española (5.187.000 de toneladas de acero en 1974, es decir, el 45 por 100 del total español), después de su fusión con UNINSA (*Unión de Siderurgias Asturianas, S. A.*), consumada en el ejercicio de 1973. El patrimonio fabril de ENSIDESA lo componen las dos factorías modernas de Avilés y Gijón-Veriña, cuya "producción-techo" se estima en nueve millones de toneladas/año de acero, cifra que se prevé alcanzar entre 1978-84 (38), y las viejas fábricas del interior, aún parcialmente en funcionamiento, aportadas por las empresas siderúrgicas privadas (La Felguera, Gijón-Moreda y Mieres).

Dentro de la metalurgia no férrea cuenta el I. N. I. en Asturias con una factoría de ENDASA, emplazada en la ría de Avilés, cuya capacidad es de 100.000 toneladas/año (electrólisis y fundición); hay también una fábrica de abonos de ENFERSA. Con todo lo dicho se puede concluir afirmando la existencia de una excesiva ponderación en Asturias de la industria

(36) SOCIEDAD ASTURIANA DE ESTUDIOS ECONÓMICOS E INDUSTRIALES (SADEI): "La industria siderometalúrgica en Asturias". Oviedo, 1971; pág. 232.

(37) A partir de la información del *Resumen de Actividades del I. N. I.*, 1974, y de la *Renta Nacional de España*, y su distribución provincial de 1973 del Banco de Bilbao.

(38) Sobre el complejo ENSIDESA-UNINSA, véase GARCÍA FERNÁNDEZ, J.: "La factoría siderúrgica de Avilés". *Estudios Geográficos*, núm. 69 (1957); y QUIRÓS, F.: "La nueva fábrica siderúrgica de Veriña (Gijón), de la Unión de Siderúrgicas Asturianas, S. A.". *Estudios Geográficos*, núm. 126 (1972); págs. 145-153. Los mayores obstáculos para la fusión de ambas empresas, iniciada por los servicios comerciales, consistían en el exceso de personal de la factoría de Avilés y en el reajuste de las dos plantillas; ahora bien, aunque tardía, la fusión de la siderurgia asturiana es considerada por SADEI como ventajosa a largo plazo: "La economía asturiana en el II y III Plan de Desarrollo". Editado por la Caja de Ahorros de Asturias, 1972; pág. 109. Para una visión de conjunto de la siderurgia española, véase F. MANERO: "Problemas y perspectivas actuales de la industria siderúrgica española". *Estudios Geográficos*, núm. 135.

pesada oficial, lo que permitiría preguntarse si, independientemente de la inversión, creación de empleo, etc., puede ser conveniente su utilización como "verdadero" para la industria básica del país, según expresión de Richardson (39). Por ello, cara al futuro, la estrategia del I. N. I., en consonancia con lo que propugna el Gobierno para Asturias, debería orientarse hacia la creación en la región de industrias de transformación, ya que hasta ahora sólo tiene los astilleros de *Juliana, Constructora Gijonesa, S. A.*, filial de AESA, y la fábrica de Oviedo de la *E. N. Santa Bárbara*.

Más coherente es la situación del I. N. I. en Santander y el País-Navarro. En Santander hay una fábrica de Calatrava, S. A., donde se produce caucho sintético y negro de humo, además de las instalaciones de AESA en Reinosa (moldeado y forja, laminados y montaje de equipos) y en Astillero. En el País Vasco-Navarro, el 1,69 por 100 de la inversión fija del I. N. I. se reparte entre la construcción naval (factorías de AESA en Sestao, Bilbao, Olaveaga y Asúa), metalurgia de transformación (fábrica de MEVOSA en Vitoria, donde se producen camiones "DKW") (40) y la minería de las potasas, en Navarra. *Potasas de Navarra, Sociedad Anónima* (1960), presenta un grado avanzado de concentración vertical empresarial, ya que explota los yacimientos potásicos de la Sierra del Persón, dispone de factoría de transformación y comercializa la producción a través de su filial *Comercial de Potasas, S. A.*

El País Valenciano, a caballo entre industrialización y actividades agrarias, ha sido también orillado por la empresa pública, aunque no se parte de una postración económica tan hiriente como en otros ejemplos anteriores. La presencia del I. N. I. se reduce a la fábrica de AESA en Manises (motores Diesel) y la de ENDASA en Alicante. En cambio, las dos primeras provincias industriales del país ocupan el segundo y tercer puesto en cuanto a activo fijo del I. N. I.: Barcelona (8,77) y Madrid (5,32). En Barcelona dispone el I. N. I. de su más importante conglomerado automovilístico: las dos fábricas de ENASA (La Sagrera y Zona Franca del puerto) y la de SEAT, también en la Zona Franca. SEAT es la primera industria automovilística, sexta por el volumen de ventas entre las empresas industriales, presentando la plantilla más nutrida de todas las del I. N. I.; la participación estatal en SEAT es minoritaria (35,21) frente al *Internazionale Holding FIAT* (35,66); completa el conjunto MEVOSA, cuya fábrica barcelonesa

(39) RICHARDSON, H.: "Estudio crítico del desarrollo asturiano". *Asturias Semanal*, número 329 (27-IX a 4-X de 1975); págs. 15-18.

(40) Es de advertir que en MEVOSA el I. N. I. es minoritario (24,75 por 100) frente a las alemanas Daimler-Benz, A. G., y Volkswagen, A. G., que se reparten el 53,6 por 100 del capital. De Vitoria salieron en 1974 11.559 vehículos DKW. (*Las 1.500 mayores empresas españolas*. Edición 1975; pág. 293.)

produce vehículos "Mercedes" y motores Diesel. Una vieja gloria de la industria metalúrgica, la *Maquinista Terrestre y Marítima, S. A.*, ha encontrado una segura jubilación en el seno del I. N. I., ejemplo claro de empresa deficitaria, salvada por la acción oficial. Por Cataluña ha comenzado el I. N. I. su empeño ya antiguo de constituir un grupo industrial fuerte en el sector de la alimentación, adquiriendo una participación mayoritaria en *La Lactaria Española, S. A.*, cinco de cuyos centros industriales se hallan en Cataluña; dentro de dicha línea se ha constituido, en 1975, la *E. N. para el Desarrollo de la Industria Alimentaria* (ENDIASA).

En Madrid, el I. N. I. ha actuado como "agente de despegue" industrial en los años inmediatamente posteriores a 1940, en consonancia con los planteamientos centralistas del régimen salido de la Guerra Civil (41). Colonizaron industrialmente Madrid las empresas de transformación del I. N. I.; algunas procedían y han vuelto al sector privado (Marconi, S. A., y Boeticher y Navarro, S. A.); privados eran los orígenes de *Construcciones Aeronáuticas, S. A.*, fusionada en 1972 con ENMASA, y en 1973, con *Hispano-Aviación*; se crearon de nueva planta las del sector automovilístico (ENASA y MEVOSA), así como las de carácter militar ENOSA, Santa Bárbara e EISA. Completan el variado panorama del I. N. I. en Madrid las empresas de servicios (Iberia, ATESA, INTURSA, etc.), así como las sedes centrales de muchas empresas y las dependencias centrales del Instituto; de aquí que el peso laboral del I. N. I. en Madrid sea preferentemente terciario (42).

Queda por aludir a la presencia del I. N. I. en las provincias insulares, donde se ha orientado a la producción de energía para el abastecimiento local. En Baleares, GESA produce y distribuye energía eléctrica en Mallorca, Menorca, Ibiza y Formentera, y se encarga de la distribución de gas ciudad en Palma de Mallorca. En cuanto a Canarias, la *Unión Eléctrica de Canarias, S. A. (UNELCO)*, realiza el mismo cometido en todas las islas, excepto en Lanzarote, disponiendo de doce centrales térmicas y una hidroeléctrica. *Astilleros de Canarias, S. A.*, es la única empresa de transformación que posee, al 50 por 100, el I. N. I. en el archipiélago.

(41) Sobre la acción del I. N. I. en Madrid. V. MARQUÉS DE SUANZES. Ocho discursos. Madrid, 1963; págs. 95-109. "El I. N. I. en Madrid". *Revista IN*, núm. 7 (1962). MARTÍNEZ DE LA MADRID, A.: "La creación de zonas industriales madrileñas". *Gran Madrid*, núm. 3, 1948; págs. 19-25.

(42) Según J. M.<sup>a</sup> SANZ GARCÍA, la participación madrileña del I. N. I. afectaba a 27 industrias, en gran parte de nueva creación, lo que hacía depender del I. N. I. unos 22.000 activos. *Madrid, capital del capital*. Instituto de Estudios Madrileños, Madrid, 1975; pág. 155. La presencia del I. N. I. colaboró decisivamente a la creación de nuevas zonas industriales (San Fernando) y consolidación de otras (Villaverde).

#### IV. UN EXPERIMENTO: LAS SOCIEDADES DE DESARROLLO REGIONAL.

Aunque la idea de las *Grandes Areas de Expansión Industrial* no es nueva (II Plan), sí lo es su utilización definitiva como instrumento de política regional, superador del concepto de "polo". Al elegir en el III Plan de Desarrollo (1972-1975) la primera y única hasta el momento, Galicia, se tuvo en cuenta su deficiente industrialización, pero también la dotación de condiciones suficientes para salir de tal situación en poco tiempo (puertos naturales, infraestructura, recursos humanos) (43). En este marco se constituye SODIGA (*Sociedad para el Desarrollo Industrial de Galicia, S. A.*) en 1972, cuya finalidad específica debe ser impulsar el desarrollo industrial de la región, estudiar y promover en un sentido coordinador la creación de nuevas industrias y la modernización de las ya existentes, facilitando la conveniente financiación de dichas operaciones. La creación de SODIGA queda encomendada al I. N. I., que será accionista mayoritario (51 por 100), siendo los restantes las Cajas de Ahorro (34 por 100) y los tres Bancos de mayor volumen de operaciones en la región (Pastor, Noroeste y Bilbao) (15 por 100).

El papel asignado a SODIGA equidista de la sociedad de desarrollo regional francesa, la sociedad de inversión y el *consulting* (44). Sus objetivos prioritarios en el terreno de la industrialización han de ser las industrias que utilizan recursos naturales, las muy exigentes en mano de obra y las complementarias de las industrias de cabecera ya existentes en Galicia. En cumplimiento de estos objetivos, SODIGA ha realizado o tiene en curso una serie de estudios de investigación básica (disponibilidades potenciales de mano de obra, terrenos industriales, recursos minerales) y sectoriales (sector lácteo, mejillonero, textil, rocas industriales, etc.). Podría parecer, a tenor de lo dicho, que el camino de SODIGA como intermediario capaz de desviar flujos financieros e incentivos empresariales hacia la región gallega está plenamente expedito. Las cortapisas financieras y el recorte

(43) ALSINA, R. M., y CALLEJÓN, M.: O. c. pág. 437.

(44) FERNÁNDEZ GARCÍA, J. L.: "La Sociedad para el Desarrollo Industrial de Galicia (SODIGA), una experiencia en la política de desarrollo regional" (en): *Economía Regional en España*. Servicio de Estudios en Barcelona del Banco Urquijo, 1975. Tomo II; páginas 551-554. Para establecer comparación con las sociedades de desarrollo regional extranjeras, véase GRAVIER, J. F.: "Economie et Organisation Regionale". París, Masson, 1971; en particular, el cap. II. *La Promotion régionale*, págs. 91-123. MARTÍN LOBO, M.: "Las sociedades de desarrollo regional en Francia". *Econ. Industrial*, núm. 97 (1972); páginas 47-52. PONCET, J.: "La Géographie et la lutte contre le sousdéveloppement: Mezzogiorno et Tunisie". *Annales de Géographie*, núm. 419 (1968); págs. 65-80.

de sus márgenes de maniobra por parte del Ministerio de Hacienda han mermado su capacidad operativa. Así, la empresa no ha sido autorizada a recibir depósitos ni a emitir obligaciones favorables, ni a prestar directamente; por otra parte, se ha limitado su participación en otras empresas a un 35 por 100 del capital durante un máximo de siete años; tampoco ha sido posible crear iniciativas empresariales de trascendencia en una región donde lo que más se echa en falta es tecnología (45).

En la práctica, SODIGA participaba en 15 empresas al finalizar el primer semestre de 1975 (cuadro III) y había sido encargada de elaborar el Programa Territorial y el Programa General de Actuaciones de la G. A. E. I. de Galicia. La entidad de las empresas donde hasta el presente ha actuado SODIGA es más bien modesta, por más que el *Resumen de Actividades* de 1974 asegure que "el total de las inversiones fijas previstas en los proyectos finales de las 11 empresas en que participa SODIGA se elevarán a 9.000 millones con la creación de 1.500 puestos de trabajo directos".

#### CUADRO III

##### PARTICIPACIONES ACCIONARIAS DE SODIGA (1974)

EMPRESA	Capital (millones)	Participación (%)	Sector
Refractorios San-Yago, S. A. ... ..	45	10	Construcción.
Lácteas del Atlántico, S. A. ... ..	20	10	Alimentación.
PROULLASA ... ..	481,25	4	Forestal.
Acuicultura del Atlántico, S. A. ... ..	2	15	Mejillonero.
SOMEGA, S. A. ... ..	75	17	Ostreicultura.
Maderas CER, S. A. ... ..	15	20	Forestal.
Atlántica, S. A. ... ..	50	10	Naval.
Granitos Ibéricos, S. A. ... ..	50	16	Construcción.
Maderas y Aglomerados del Tea, S. A. ...	126,6	20	Forestal.
SIDEGASA ... ..	6	7,5	—
Rodman, S. A. ... ..	7,5	20	Naval.

Fuente: I. N. I. Resumen de Actividades, 1974.

(45) BOYER, M.: O. c. pág. 120.

También se ha pretendido crear una *Sociedad para el Desarrollo Industrial de Andalucía* (SODIAN), calcada sobre el modelo de SODIGA; para ello se constituyó una Comisión Gestora, sin que hasta el momento se haya hecho nada en concreto ante el riesgo de recrear las deficiencias de SODIGA, que ha demostrado en sus casi cuatro años de vigencia ser un instrumento en ningún modo válido para emprender el despegue industrial de una región (46). Frente a esta realidad hiriente, pero cierta, hay quien se pregunta, en relación con SODIAN, "por qué los instrumentos financieros que se han manejado para conseguir el desarrollo sectorial de la industria no habían de manejarse para conseguir el desarrollo regional de España", añadiendo a continuación unas afirmaciones tan idílicas respecto a las posibilidades de SODIAN que la eficacia del I. N. I. como instrumento de desarrollo regional podrían parecer, si no fueran utópicas, definitivamente alcanzadas (47).

SIGLAS EMPLEADAS (las de las industrias aparecen en el Apéndice)

A. F. M.:	Activo Fijo Material.
B. I. R. F.:	Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento.
G. A. E. I.:	Gran Area de Expansión Industrial.
J. E. N.:	Junta de Energía Nuclear.
I. R. I.:	Instituto de Reconstruzione Italiano.
MW:	Megawatio.
SODIAN:	Sociedad para el Desarrollo Industrial de Andalucía.
TPM:	Tonelaje Peso Muerto.
V. A. B.:	Valor Añadido Bruto.

(46) La Andalucía oficial sigue confiada en la capacidad de despegue que las inversiones del I. N. I. pueden infundir a la región, como lo ha puesto de manifiesto la reciente rueda de Prensa celebrada por las Cámaras de Comercio, Industria y Navegación sobre el tema "Bases para un Programa Territorial de Andalucía". (*Informaciones*, 19-V-76.)

(47) BOADA, C.: O. c. pág. 20. En prensa ya esta comunicación, se han creado sendas sociedades de desarrollo regional para Canarias (SODICAN), Extremadura (SODIEX) y La Mancha (SODIMA), de las cuales sólo se han constituido en la fecha de corrección de pruebas (noviembre de 1977), SODIAN y SODICAN, ambas según el modelo en fines y medios de SODIGA.

## A P E N D I C E

### EMPRESAS INDUSTRIALES DEL INSTITUTO NACIONAL DE INDUSTRIA

Incorporación I. N. I.	Domicilio	E M P R E S A S	Participación I. N. I.	A. F. M. (millones)	PERSONAL		V. A. B.	
					Total (1)	%	Total (1)	%
<b>I. Petróleo, Petroquímica, Gas y Electricidad:</b>								
1942	M.	E. N. Adaro, S. A. ....	100,00	660	1.007	0,45	486	0,32
1943	M.	E. N. del Aluminio (ENDASA) ....	54,48	12.090	3.100	1,39	2.625	1,74
1961	M.	E. N. Carbonífera del Sur, S. A. (ENCASUR).	82,96	351	1.043	0,47	301	0,20
1950	O.	E. N. Siderúrgica, S. A. (ENSIDESA) ....	88,71	116.032	27.143	12,15	27.111	17,44
1972	M.	E. N. del Uranio, S. A. (ENUSA) ....	60,00	150	113	0,05	—	—
1962	L. P.	Fosfatos de Bu-Craa, S. A. (FOSBUCRAA).	100,00	18.241	2.523	1,13	3.367	2,43
1967	O.	Hulleras del Norte, S. A. (HUNOSA) ....	100,00	14.773	24.264	10,86	10.412	6,89
1945	M.	Minas de Almagrera, S. A. ....	95,57	279	129	0,06	45	0,03
1960	'N.	Potasas de Navarra, S. A. ....	100,00	4.961	2.068	0,93	883	0,58
<b>II.—Siderurgia, Metalurgia y Minería:</b>								
1974	M.	E. N. de Petróleos, S. A. (ENPETROL) ...	71,78	56.236	5.979	2,68	6.565	4,34
1963	M.	Alcudia, Empresa para la Industria Química, S. A. ....	48,50	3.742	473	—	—	—
1963	M.	Calatrava, Empresa para la Industria Petroquímica, S. A. ....	55,60	5.202	490	—	—	—

Incorporación I. N. I.	Domi- cilio	E M P R E S A S	Partici- pación I. N. I.	A. F. M. (millones)	PERSONAL		V. A. B.	
					Total (1)	%	Total (1)	%
1963	M.	Montoro, Empresa para la Industria Química, S. A. ...	33,30	1.835	203	—	—	—
1968	M.	Paular, Empresa para la Industria Química, S. A. ...	50,00	4.419	676	—	—	—
1973	M.	Butano, S. A. ...	50,00	24.170	3.610	1,62	3.646	2,41
1961	M.	E. N. Eléctrica de Córdoba, S. A. (ENECO) ...	45,00	1.538	161	0,07	295	0,20
1944	M.	E. N. de Electricidad, S. A. (ENDESA) ...	90,97	36.692	3.666	1,64	2.842	1,88
1966	Z.	Termoeléctrica del Ebro, S. A. (*) ...	—	1.493	289	—	—	—
1946	B.	E. N. Hidroeléctrica del Ribagorza (ENHER) ...	79,54	35.500	2.840	1,27	3.521	2,33
1968	B.	Térmicas del Besós, S. A. (*) ...	—	4.918	245	—	—	—
1952	P. M.	Gas y Electricidad, S. A. (GESA) ...	85,50	12.462	1.577	0,71	2.026	1,34
1969	L. P.	Unión Eléctrica de Canarias, S. A. (UNELCO) ...	98,26	9.207	1.630	0,73	1.343	0,89
III. Transformación mecánica:								
1972	L. P.	Astilleros de Canarias, S. A. ...	50,00	888	268	0,04	55	0,04
1969	M.	Astilleros Españoles, S. A. (AESAs) ...	50,00	22.123	19.873	8,90	10.641	7,04
1969	S.	Astilleros de Santander, S. A. (*) ...	—	1.001	742	—	—	—
1969	O.	Juliana, Constructora Gijonesa, S. A. (*) ...	—	1.005	993	—	—	—
1972	C.	Astilleros y Talleres del Noroeste, S. A. (ASTANO) ...	60,00	9.783	6.080	2,72	2.687	1,78

Incorporación I. N. I.	Domi- cilio	E M P R E S A S	Partici- pación I. N. I.	A. F. M. (millones)	PERSONAL		V. A. B.	
					Total (1)	%	Total (1)	%
1947	M.	E. N. Bazán de Construcciones Navales Militares, S. A. ...	100,00	4.612	13.602	6,09	4.842	3,20
1972	M.	Cía. Hispano-Alemana de Productos "Mercedes Benz" y "Volkswagen", S. A. (MEVOSA) ...	24,75	2.535	3.960	1,77	1.576	1,04
1946	M.	E. N. de Automóviles, S. A. (ENASA) ...	66,60	8.998	11.869	5,31	6.716	4,44
1950	M.	Sociedad Española de Automóviles de Turismo, S. A. (SEAT) ...	35,21	41.857	30.335	13,58	16.181	10,70
1951	M.	E. N. de Optica, S. A. (ENOSA) ...	100,00	565	1.000	0,45	457	0,30
1960	M.	E. N. Santa Bárbara, S. A. ...	100,00	614	3.305	1,57	1.136	0,75
1947	M.	Experiencias Industriales, S. A. (EISA) ...	98,94	243	495	0,22	201	0,13
1956	B.	La Maquinista Terrestre y Marítima, S. A. ...	55,36	2.277	2.376	1,11	1.217	0,80
1970	M.	SKF Española, S. A. ...	40,80	2.642	1.384	0,62	1.090	0,72
1949	M.	Centro de Estudios Técnicos de Materiales Especiales (CETME) ...	100,00	—	410	—	—	—
IV. Aeronáutica:								
1943	M.	Construcciones Aeronáuticas, S. A. (CASA) ...	65,62	3.480	7.021	3,14	2.420	1,60
V. Química, Alimentación y varios:								
1966	M.	Abonos Complejos del SE, S. A. (**)	—	1.194	224	—	—	—
1968	M.	E. N. de Celulosas, S. A. (ENCE) ...	82,57	11.223	1.994	0,89	1.946	1,29

Incorporación I.N.I.	Domicilio	E M P R E S A S	Participación I. N. I.	A. F. M. (millones)	PERSONAL		V. A. B.		
					Total (I)	%	Total (I)	%	
1973	M.	E. N. de Fertilizantes, S. A. (ENFERSA) ...	100,00	6.560	2.178	0,98	2.661	1,76	
1951	L.	Frigoríficos Industriales de Galicia, S. A. (FRIGSA) ...	78,82	453	559	0,25	295	0,20	
1956	Ba.	Industrias Frigoríficas Extremeñas, S. A. (IFESA) ...	79,64	662	792	0,35	562	0,37	
1949	Ca.	Industrias Gaditanas de Frío Industrial, Sociedad Anónima (IGFISA) ...	75,00	174	119	0,05	55	0,04	
1974	B.	La Lactaria Española, S. A. ...	57,50	933	1.149	0,51	415	0,27	
VI. Desarrollo regional:									
1972	C.	Sociedad para el Desarrollo Industrial de Galicia (SODIGA) ...	51,00	18	26	0,01	19	0,01	

Fuente: I. N. I. Resumen de Actividades, 1974.

Domicilio social: M.: Madrid; B.: Barcelona; O.: Oviedo; C.: Coruña; L. P.: Las Palmas; P. M.: Palma de Mallorca; Z.: Zaragoza; Ca.: Cádiz; Ba.: Badajoz; L.: Lugo.

- (1) De las empresas en que el I. N. I. participa directamente.
- (\*) Filial de la empresa precedente.
- (\*\*) Filial de ENFERSA.

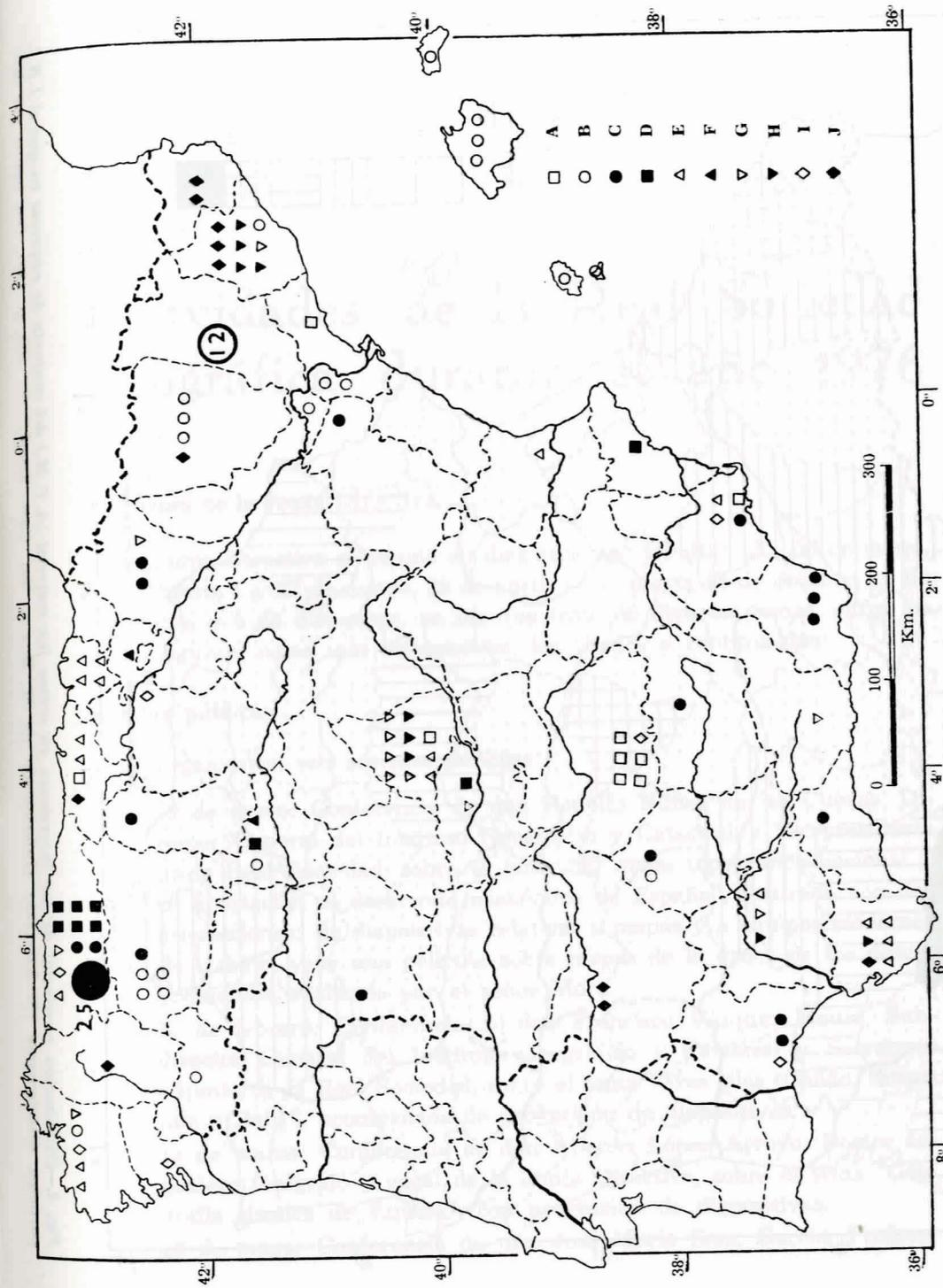


Fig. 1.—Distribución por provincias de los centros de trabajo de las empresas industriales del I. N. I.: A.—Petróleo y petroquímica, B.—Gas y Electricidad, C.—Minería, D.—Metalurgia básica, E.—Metalurgia básica, F.—Construcción naval, G.—Otras industrias mecánicas, H.—Construcciones aeronáuticas, I.—Ind. Química, J.—Ind. de la alimentación. (Resumen de actividades/I. N. I./1974.) Asturias: 25 instalaciones mineras de HUNOSA; Lérida: 12 centrales de ENHER.

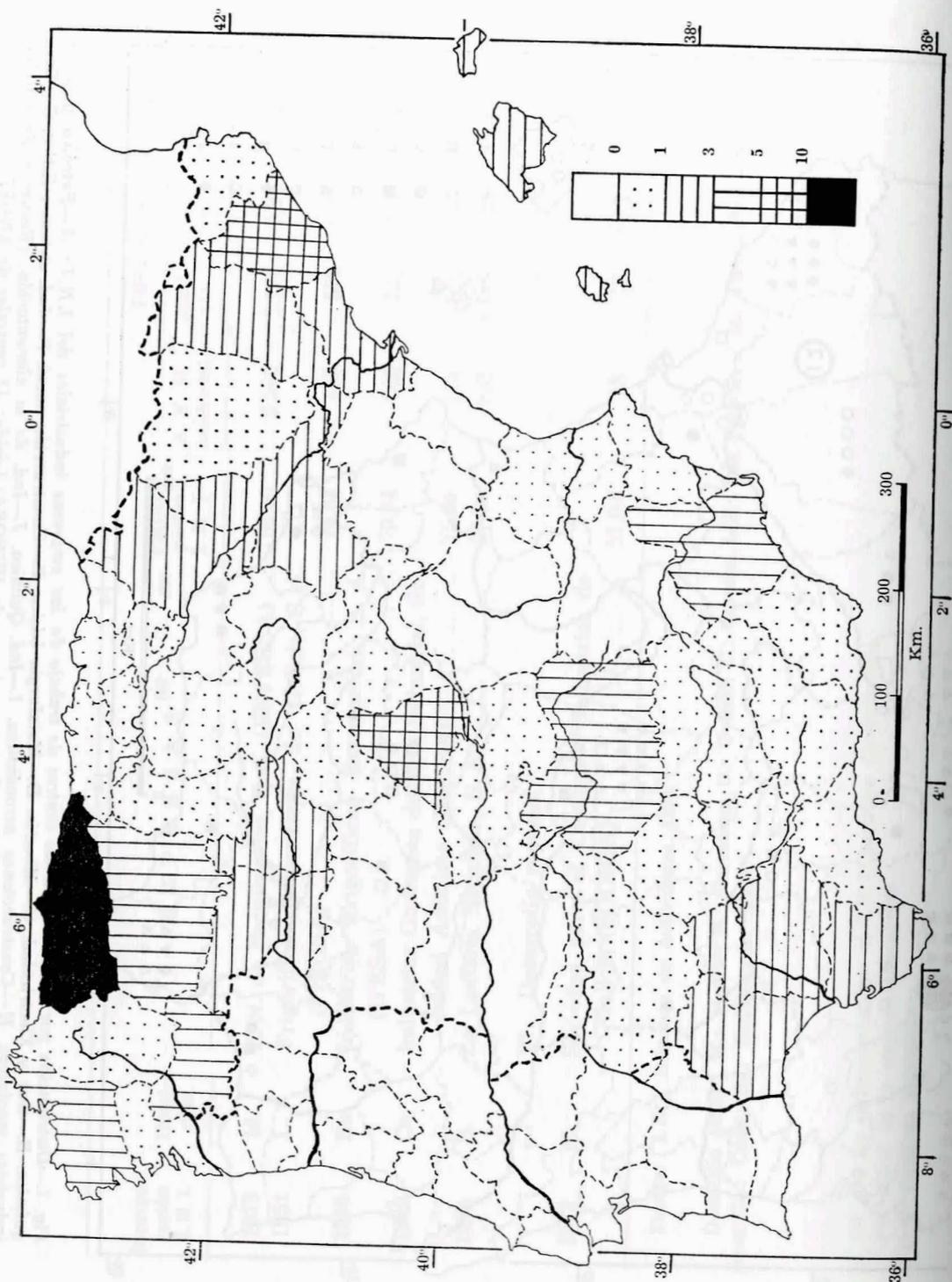


Fig. 2.—Distribución provincial de las inversiones en activo fijo material (A.F.M.) del conjunto de empresas en que el I. N. I. participa directamente (31-XII-1972) (Información de M. Boyer, "Inf. Com. Españ.", N.º 500, p. 120). (en tantos por 100).

## Actividades de la Real Sociedad Geográfica durante el año 1976

### Reuniones de la Junta Directiva.

La Junta Directiva se reunió en diez sesiones: los días 12 y 26 de enero, 9 de febrero, 1 y 22 de marzo, 26 de abril, 17 de mayo, 18 de octubre, 15 de noviembre y 6 de diciembre, en las que trató de diversos temas, entre los cuales figuran, como más interesantes, los citados a continuación:

### Sesiones públicas.

Se organizaron seis sesiones públicas:

- 19 de enero: Conferencia de don Rodolfo Núñez de las Cuevas, Director General del Instituto Geográfico y Catastral y Vicepresidente de la Real Sociedad, sobre el tema "El mapa topográfico nacional y su aportación al desarrollo económico de España", ilustrada con dos proyecciones: de diapositivas relativas a mapas y a equipos modernos de trabajo, y de una película sobre mapas de la época de los descubrimientos, realizada por el señor Mora.
- 16 de febrero: Conferencia de don Francisco Vázquez Maure, Subdirector General del Instituto Geográfico y Catastral y Secretario adjunto de la Real Sociedad, sobre el tema "Tres islas (Ceilán, Singapur y Bali)", acompañada de proyección de diapositivas.
- 15 de marzo: Conferencia de don Alfonso López Arroyo, Doctor Ingeniero Geógrafo y vocal de la Junta Directiva, sobre el tema "Geografía sísmica de España", con proyección de diapositivas.
- 10 de mayo: Conferencia de don José María Sanz García, Profesor

agregado de la Universidad Complutense y vocal de la Junta Directiva, sobre el tema "Espacios financieros españoles".

- 31 de mayo: Conferencia de don Francisco Martín Gallardo, Profesor de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de Málaga, sobre el tema "Don Fermín Caballero, primer Presidente de la Sociedad Geográfica Española".
- 29 de noviembre: Conferencia de don Antonio López Gómez, Catedrático de Geografía de la Universidad Autónoma de Madrid, sobre el tema "Paisaje vegetal de las Islas Canarias", ilustrado con proyección de diapositivas.

#### Coloquio sobre análisis geográfico de las grandes ciudades españolas.

Además de estas conferencias, se organizó, para los días 16, 17 y 18 de diciembre, un "Coloquio sobre análisis geográfico de las grandes ciudades españolas". Formaba parte de los actos programados para conmemorar el centenario de la Real Sociedad Geográfica.

Este coloquio obtuvo un gran éxito, por la calidad de los estudios presentados y por la gran cantidad de público que los siguió, en un horario muy dilatado, de mañana y tarde. El programa preparado se cumplió casi totalmente, de forma que el desarrollo del coloquio fué el que sigue:

##### — Día 16, mañana:

- Misa por los socios fallecidos, en la iglesia de las Mercedarias de Juan de Alarcón.
- Discurso de apertura por el Presidente, don José María Torroja Menéndez.
- Conferencia inaugural por don Manuel Terán Alvarez, Catedrático de la Universidad Complutense.
- "Análisis geográfico de Barcelona" (1.<sup>a</sup> parte), por don Alberto Serratosa, arquitecto.

##### — Día 16, tarde:

- "Análisis geográfico de Barcelona" (2.<sup>a</sup> parte), por don Juan Vilá Valentí, Catedrático de la Universidad de Barcelona.
- "Análisis geográfico de Bilbao", por don Manuel Ferrer Regales, Catedrático de la Universidad de Navarra.
- "La primera hoja del M. T. N. de Madrid (1875)", por don Francisco Vázquez Maure, Subdirector del Instituto Geográfico y Catastral.

##### — Día 17, mañana:

- "Influencia del ferrocarril en el desarrollo de las grandes ciudades", por don José Antonio Ramos Herranz, Profesor agregado de la E. T. S. de Ingenieros Industriales de Valencia.
- "Análisis geográfico de Madrid", por don José Manuel Casas Torres, Catedrático de la Universidad Complutense.
- "El abastecimiento de agua a Madrid", por don Rodolfo Urbistondo, Director del Canal de Isabel II.

##### — Día 17, tarde:

- "Desarrollo urbano de Madrid y sus consecuencias", por don Julio Vinuesa Angulo, Profesor de la Universidad Autónoma de Madrid.
- "Evolución divergente de dos ciudades islámicas: Murcia y Valencia", por don Vicente María Rosselló Verger, Catedrático de la Universidad de Valencia.
- "Análisis geográfico de Zaragoza", por don Antonio Higuera Arnal, Catedrático de la Universidad de Zaragoza.
- "La evolución del urbanismo en las grandes ciudades", por don Fernando Terán Troyano, Director de la revista *Ciudad y Territorio*.

##### — Día 18, mañana:

- "La conservación de los núcleos históricos en las grandes ciudades", por don Gabriel Alomar, arquitecto.
- Desarrollo paralelo de dos ciudades: Granada y Málaga", por don Joaquín Bosque Maurel, Catedrático de la Universidad de Granada.
- "Análisis geográfico de Sevilla", por don Juan Benito Arranz, Catedrático de la Universidad de Sevilla.
- "Influencia del tranvía en el desarrollo urbano de Madrid", por don Antonio López Gómez, Catedrático de la Universidad Autónoma de Madrid.
- "La geografía española en la época de la fundación de la Real Sociedad Geográfica", por don Juan Vilá Valentí, Catedrático de la Universidad de Barcelona.
- Palabras de clausura del Presidente, señor Torroja Menéndez.

Todas las comunicaciones fueron seguidas de animados coloquios, y al final se acordó la publicación de todas ellas, así como la repetición de este

tipo de coloquio, que atrajo una gran cantidad de Profesores y alumnos de las Universidades madrileñas.

#### Junta general ordinaria.

Se celebró el día 7 de junio y fué presidida por don José María Torroja Menéndez, Presidente de la Real Sociedad. El Secretario general, don Juan María Bonelli Rubio, había preparado una Memoria que fué distribuída previamente, en la que se resumían las actividades de la Real Sociedad en el curso 1975-1976, y en la que se incluía el estado de cuentas de la misma, cuyo resumen es el que sigue:

— Existencia en 1 de enero de 1975 ... ..	419.768,01 pesetas
— Ingresos en 1975 ... ..	138.966,63 "
<i>Suma</i> ... ..	558.734,64 "
— Gastos en 1975 ... ..	505.540,40 "
— Existencia en 31 de diciembre de 1975 ... ..	53.194,24 "
— Ingresos desde el 1 de enero hasta el 30 de abril de 1976 ... ..	444.792,54 "
<i>Suma</i> ... ..	497.986,78 "
— Gastos desde el 1 de enero hasta el 30 de abril de 1976 ... ..	30.274,40 "
— Existencia en 30 de abril de 1976 ... ..	467.712,38 pesetas

Se aprobó por la Junta este estado de cuentas, así como la Memoria en general.

Al pasarse a la renovación reglamentaria de la Junta Directiva, el Secretario general, don Juan María Bonelli Rubio, expresó su deseo de ser sustituido en el cargo de Secretario general, aduciendo razones de salud. Por parte de todos los socios asistentes se intentó hacerle desistir de su decisión; pero el señor Bonelli se mantuvo firme en ella, con gran sentimiento de la Junta. También presentó su dimisión, de forma irrevocable, el tesorero, señor Cuesta del Muro.

Se ratificó el nombramiento provincial de vocal a favor de don Antonio López Gómez; se concedió el carácter de vocal nato de la Junta Directiva

al Director del Instituto de Geografía Aplicada, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Fueron nombrados socios honorarios de la Real Sociedad los señores don Pedro Morales Pleguezuelo y don Carlos Sanz López, que habían solicitado cesar en sus puestos de vocales de la Junta Directiva por motivos de salud.

Los restantes nombramientos —tomados, como los anteriores, por aclamación— fueron los siguientes:

- Secretario general: D. Francisco Vázquez Maure, en lugar de don Juan María Bonelli Rubio.
- Secretario adjunto primero: D. Ildefonso Nadal Romero, en lugar de don Francisco Vázquez Maure.
- Secretario adjunto segundo (Tesorero): D. José Corderas Descárrega, en lugar de don Eduardo Cuesta del Muro.
- Vocales:
  - D. Juan Bonelli Rubio, en lugar de don Ildefonso Nadal Romero.
  - D. Eduardo Cuesta del Muro, en lugar de don José Corderas Descárrega.
  - D. José Estébanez Alvarez, don Juan Lizaur Roldán, don Eduardo Martínez de Pisón, en lugar de los señores: don Mario Rodríguez de Aragón, don Pedro Morales Pleguezuelo y don Carlos Sanz López.

#### Bajas en la Sociedad.

En el año 1976, la Real Sociedad ha sufrido la pérdida de los siguientes miembros:

- Don Francisco Hernández-Pacheco de la Cuesta, Catedrático, dos veces académico, vocal de la Junta Directiva de la R. S. G. de 1948 a 1968, Vicepresidente de 1968 a 1974 y Presidente honorario desde entonces.
- Don Ramón Otero Pedrayo, Catedrático e ilustre geógrafo, miembro corresponsal desde 1928.
- Don Fernando Martínez Pérez, muerto en accidente de montañismo, en el monte Sarmiento, Chile.
- Profesor Aimé Perpillou, ilustre geógrafo francés, miembro corresponsal.

**Altas en la Sociedad.**

En las reuniones de la Junta Directiva celebradas en 1976 fueron admitidos los miembros que se citan a continuación, por orden cronológico, quedando en trámite numerosas adhesiones recibidas a fines de diciembre:

D. Julián Alonso Fernández.	D. Miguel Alonso Baquer.
D. José Estébanez Alvarez.	D. Angel Cabo Alonso.
D. Pedro Pérez Puchal.	D. <sup>a</sup> Aurora García Ballesteros.
D. Rafael Puyol Antolín.	D. Eduardo Martínez de Pisón.
D. Luis Sacristán María.	D. Vicente María Rosselló Verger.
D. Jesús Vozmediano Gómez-Feu.	D. <sup>a</sup> Manuela Solans Castro.
D. José Germán López de Lemos.	D. Francisco Torío Baladrón.
D. Francisco López Bermúdez.	D. Manuel Alía Medina.
D. Vicente Bielza de Ory.	D. Fernando Aranaz del Río.
D. <sup>a</sup> Pilar Borobio Enciso.	D. Roberto Barreiro-Meira.
D. José Luis Calvo Palacios.	D. Francisco Calvo García Tornel.
D. <sup>a</sup> María del Carmen Chueca Diago.	D. Alfredo Floristán Samanes.
D. <sup>a</sup> María del Carmen Faus Pujol.	D. Inocencio Emilio Mera Freire.
D. Luis María Frutos Mejías.	D. Pedro Plans Sanz de Bremond.
D. Antonio Higuera Arnal.	D. José García López.
D. <sup>a</sup> María Jesús Ibañez Marcellán.	D. <sup>a</sup> Josefina Gómez de Mendoza.
D. <sup>a</sup> Ana María Martínez Cordón.	D. Nicolás Serrano Colmenarejo.
D. <sup>a</sup> Mercedes Molina Ibañez.	D. Gabriel Cano García.
D. Luis Miguel Yetano Ruiz.	

**Biblioteca.**

Ha sido preocupación constante del Bibliotecario, señor Ezquerria, y de la Junta Directiva, la organización de los servicios de la Biblioteca, habiéndose llegado a la catalogación de todos los libros, mapas y revistas, pero no de los numerosos folletos. La nueva subvención de 200.000 pesetas, obtenida para este fin, permite abrigar la esperanza de que se logre completar la tarea.

**Congreso Internacional de Geografía.**

En este año se celebró en Moscú (entre los días 27 de julio y 3 de agosto) el XXIII Congreso Internacional de Geografía, organizado por la Unión Geográfica Internacional, y la Secretaría de la Real Sociedad, así como su Junta Directiva, se ocuparon, en los meses anteriores, de la organización

de la asistencia española a este acontecimiento científico, tanto en la preparación del viaje como en la de las comunicaciones.

La presencia española fué muy numerosa, llegando a ser de 40 personas, entre participantes y acompañantes; se designó al Profesor Vilá Valentí como delegado oficial y presidente de la representación española; pero al no poder acudir, por motivos de salud, tuvo que ser reemplazado, en diversos actos de la Asamblea, por los señores Cabo Alonso, López Gómez y Vázquez Maure.

Se recogieron 39 comunicaciones españolas para este Congreso, y se preparó un folleto que contenía los títulos, resúmenes y nombre de los autores; ejemplares de este folleto fueron distribuidos en Moscú entre todas las delegaciones. Estas comunicaciones son las que forman el actual volumen (CXII) del año 1976, del *Boletín* de la Real Sociedad Geográfica.

Uno de los temas de la Asamblea General de la Unión Geográfica Internacional, que se celebró simultáneamente al Congreso, era la reforma de sus estatutos; la Junta Directiva de la Real Sociedad, en tanto que Comité Español de la U. G. I., hizo un estudio de las propuestas de modificación recibidas.

También se examinó en varias reuniones de la Junta Directiva el cambio de composición del citado Comité Español, presentando sus miembros varias propuestas. El asunto quedó sin decidir hasta obtener información de cómo es esta composición en varios países próximos, de los que se solicitó el envío de información acerca de la forma en que se había resuelto el problema.

Se inició una maniobra general de participación en los trabajos de las Comisiones de la U. G. I., eligiendo los especialistas españoles más idóneos para cada una de ellas y haciendo la propuesta correspondiente a sus Presidentes.

En el artículo correspondiente de las "Notas" que aparece en este *Boletín*, se da cuenta del desarrollo de las reuniones de Moscú.

**Sociedad Internacional de Fotogrametría.**

Se mantuvo abundante correspondencia con el Secretario de esta Sociedad y con los Presidentes de sus Comisiones, a causa, especialmente, de la preparación de la Asamblea General y XIII Congreso Internacional, que se celebraron en Helsinki, entre los días 11 al 23 de julio.

Asistió una nutrida delegación española, ostentando la presidencia de la misma el ingeniero geógrafo don Luis Sacristán María, jefe del Servicio de Mapas del Instituto Geográfico y Catastral; también se da cuenta de ello en las "Notas".

### Delegados regionales.

Para muchas actividades de la Real Sociedad Geográfica, y especialmente para la preparación de la asistencia al Congreso de Moscú, era de gran interés disponer de delegaciones regionales, establecidas en las ciudades universitarias; se pidió la colaboración de diversos Catedráticos de Geografía, que se prestaron a esta colaboración gustosamente, quedando organizadas así las delegaciones:

— Alicante ... ..	D. Antonio Gil Olcina.
— Barcelona ... ..	D. Juan Vilá Valentí.
— Granada ... ..	D. Joaquín Bosque Maurel.
— La Laguna ... ..	D. Eugenio García Burriel.
— Málaga ... ..	D. Eusebio García Manrique.
— Murcia ... ..	D. Pedro Plans Sanz de Bremond.
— Oviedo ... ..	D. Francisco Quirós Linares.
— Palma de Mallorca ... ..	D. Bartolomé Barceló Pons.
— Pamplona ... ..	D. Alfredo Floristán Samanes.
— Salamanca ... ..	D. Angel Cabo Alonso.
— Santiago de Compostela ... ..	D. <sup>a</sup> Rosario Miralbes Bédera.
— Sevilla ... ..	D. Juan Benito Arranz.
— Valencia ... ..	D. Vicente María Rosselló Verger.
— Valladolid ... ..	D. Jesús García Fernández.
— Zaragoza ... ..	D. Salvador Mensua Fernández.

En Madrid queda establecida la relación con los medios universitarios, a través de los Profesores don José Manuel Casas Torres, don Antonio López Gómez y don Eduardo Martínez de Pisón, representantes de las tres cátedras de Geografía, que son miembros de la Junta Directiva de la Real Sociedad.

### Subvenciones.

Durante este año continuó siendo preocupación de la Junta Directiva la obtención de subvenciones. Se ha citado ya la otorgada por la Dirección General del Patrimonio Artístico y Cultural para la catalogación de la Biblioteca; el Ministerio de Educación y Ciencia concedió la habitual, dotada con 300.000 pesetas; el Instituto Geográfico y Catastral aumentó la suya a 60.000 pesetas; el Ministerio de la Gobernación continuó con la de 25.000 pesetas, y el Instituto Geológico y Minero contribuyó con 16.000 pesetas.

### Publicaciones.

Durante este año se distribuyó el *Boletín* correspondiente a 1972 y se inició una operación dedicada a resolver el grave problema del atraso considerable en esta publicación, solicitando la colaboración de todos los geógrafos nacionales.

El resultado fué extraordinario, pues se pudo recoger un buen número de interesantes artículos, con los que se ha podido establecer el contenido de los números de 1973, 1974 y 1975. El primero de estos, de menor paginación que la habitual, pudo terminarse de imprimir a fin de año; el siguiente se ha comenzado a componer.

La gran cantidad de comunicaciones presentadas al Congreso Internacional de Geografía ha servido para formar el número presente, del que además se hace una tirada especial con el título de "Aportación española al XXIII Congreso Internacional de Geografía".

En los últimos meses de 1975 se comenzó a publicar y distribuir una "Hoja informativa", con carácter mensual, que contenía las noticias y datos de carácter geográfico que convenía hacer llegar a los socios antes de que se publicase el *Boletín* de cada año.

Han aparecido dos números en 1975 y diez más en 1976, y teniendo en cuenta que algunas de las notas contenidas en ellos merecen ser recogidas en la publicación de esta Real Sociedad, que es el *Boletín*, se reproducen bajo el título de "Notas" en las últimas páginas de este volumen.

### Centenario de la Real Sociedad.

Como la Real Sociedad fué fundada el 2 de febrero de 1876, este año se ha cumplido su primer centenario, y con este motivo se han celebrado varios actos, tales como la conferencia dedicada a la memoria de don Fermín Caballero, primer Presidente de la Sociedad, y el coloquio sobre "Análisis geográfico de las grandes ciudades españolas".

Esta celebración continuará durante el año siguiente, procurando salvar las dificultades que se oponen a una celebración brillante.

### Otras actividades de la Junta y sus miembros.

El Profesor don Manuel de Terán, vocal nato de la Junta Directiva, fué elegido sucesivamente miembro de la Academia de la Lengua y de la Academia de la Historia, por lo que recibió la felicitación de la Real Sociedad Geográfica, igual que el vocal don Juan de Arespacochaga, que fué nombrado Alcalde de Madrid en el mes de abril.

Don Pedro Chico informó del avance de su obra "La Ciencia geográfica española", cuyo quinto tomo terminó de escribir este año.

El señor Ezquerro presentó una nota en la que se preocupaba por el incremento que tomaba la costumbre de alterar los nombres de municipios sin cumplir los requisitos legales.

Se trató de la posibilidad de celebrar un coloquio sobre enseñanza de la Geografía y otro sobre la regionalización española; el primero, que se centraría sobre la enseñanza en el Bachillerato, quedó muy bien informado, a pesar de lo cual fué pospuesto por otros temas, como se ha visto. Sobre el segundo se decidió un aplazamiento, dada la vidriosidad que pudiera adoptar actualmente el tema si no se trataba de un modo muy teórico.

Se recibió una invitación para asistir a los actos que se celebrarían del 28 al 30 de diciembre en El Cairo para conmemorar el Centenario de la Sociedad de Geografía de Egipto; acudió a ellos el Secretario señor Vázquez Maure.

## Notas publicadas en la Hoja Informativa

### CENTROS GEOGRAFICOS ESPAÑOLES

#### El Consejo Superior Geográfico.

Fué creado por Ley de 12 de julio de 1940 y reorganizado por Ley de 18 de marzo de 1944, y tiene como misiones principales: "la de examinar y proponer las normas necesarias para orientar y coordinar todos los estudios y trabajos encaminados a la ejecución de los mapas y cartas necesarios para la Defensa nacional, para estudios y trabajos científicos y técnicos y para toda clase de aplicaciones jurídicas, sociales y económicas necesarias para el progreso nacional; distribuir convenientemente los trabajos entre los diferentes organismos, para evitar posibles repeticiones de los mismos; formular y proponer, con la antelación necesaria, el plan de conjunto anual de trabajos geográficos a realizar por los Centros y Organismos representados en el Consejo; dirigir y mantener la formación de un Registro General de Cartografía en el que figuren las publicaciones cartográficas, tanto oficiales como particulares, y otras misiones secundarias relacionadas con la Cartografía".

El Consejo Superior Geográfico depende orgánica y administrativamente de la Presidencia del Gobierno. Su Presidente actual es el General don Alfredo Más Pérez, siendo Vicepresidente el Director del Instituto Geográfico y Catastral, don Rodolfo Núñez de las Cuevas. Los vocales son: el Jefe del Servicio Geográfico del Ejército; el Director del Instituto Hidrográfico de la Marina; el Jefe del Servicio Cartográfico del Aire; el Jefe del Servicio Meteorológico Nacional; un representante del Alto Estado Mayor; uno de cada uno de los Ministerios de Hacienda, Obras Públicas, Agricultura y Educación y Nacional, y otro del Instituto Geológico y Minero. El Secretario del Consejo y Jefe de la Secretaría Técnica es el Coronel don Alberto López Hernández. El Presidente, el Vicepresidente, el Secretario y los tres vocales citados en primer lugar forman el Consejo Permanente.

El Decreto de 27 de marzo de 1941 dispone que las entidades oficiales o particulares que hayan de publicar mapas o cartas del territorio español tendrán que recabar autorización del Consejo Superior Geográfico. Esta disposición se amplía a toda clase de trabajos topográficos de extensión superior a 1.000 hectáreas o que se refieran a costas y fronteras, en virtud de Orden de la Presidencia del Gobierno, de 10 de julio de 1950.

También radica en el Consejo Superior Geográfico la Comisión Española de Nombres Geográficos, de cuya organización se informará en otra ocasión.

### El Instituto Geográfico y Catastral.

El Instituto Geográfico y Catastral, fundado en el año 1870, es un "Centro Nacional de carácter científico y docente, dedicado a la investigación y realización de cuantos trabajos se relacionan con las ciencias y técnicas geográficas, astronómicas y geofísicas, en su más amplia acepción". Constituye una Dirección General dependiente de la Presidencia del Gobierno.

Consta de las siguientes Subdirecciones Generales:

- Investigación y Coordinación de Trabajos Geográficos.
- Geodesia y Geofísica.
- Levantamientos Topográficos y Documentación Geográfica.
- Catastro Topográfico Parcelario.
- Cartografía y Publicaciones.

Dependen también directamente del Director General, el Observatorio Astronómico Nacional y el Servicio de Gestión Económica y Régimen Interior.

Las instalaciones centrales del Instituto Geográfico y Catastral radican en sus edificaciones principales en Madrid (General Ibáñez de Ibero, 3). Asimismo tiene las siguientes dependencias periféricas:

- Observatorio Astronómico Nacional, situado en el Parque del Retiro, de Madrid, pero actualmente en fase de nueva instalación y modernización en el término municipal de Yebes (Guadalajara).
- Observatorios Geofísicos de Alicante, Almería, Logroño, Málaga, Santa Cruz de Tenerife, Santiago de Compostela y Toledo.
- Estaciones Mareográficas de Alicante, Almería, Cádiz, La Coruña, Santander y Santa Cruz de Tenerife.
- Delegaciones Regionales y Dependencias Provinciales de Catastro Topográfico Parcelario en 40 provincias.

Sus actividades actuales, de interés geográfico, pueden resumirse en tres grupos:

- De tipo geodésico y geofísico, que abarcan la mejora de la red geodésica y conservación de la misma; determinación de las redes de nivelación de alta precisión; mantenimiento de los servicios mareográficos; campañas de determinaciones gravimétricas; servicios de observación y estudio de sismología; mapa magnético nacional y mapa gravimétrico nacional, etc.
- Los trabajos topográficos, tanto en el aspecto de topografía clásica como en los de fotogrametría, y la publicación de la cartografía resultante: la actualización del mapa nacional a escala 1 : 50.000; la iniciación del mapa a escala 1 : 25.000, y la producción de mapas provinciales a escala 1 : 200.000, son sus tareas más notables en este aspecto.
- La conservación y los nuevos trabajos de levantamiento del Mapa Nacional Topográfico Parcelario en la casi totalidad de las provincias españolas. La superficie en régimen de conservación catastral es actualmente de 18 millones de hectáreas.

El Director General del Instituto es vocal nato de la Junta Directiva de la Real Sociedad Geográfica; actualmente es el Ilmo. Sr. D. Rodolfo Núñez de las Cuevas, Vicepresidente de la Sociedad.

### El Instituto "Juan Sebastián Elcano" de Geografía, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Fué creado por Decreto, el 10 de febrero de 1940. Su finalidad es la investigación geográfica básica y la formación de personal investigador. Realiza la parte correspondiente a España de la *Bibliographie Géographique Internationale*, que publica el "Centre National de la Recherche Scientifique", París.

Su organización comprende: Director, Secretario y personal de plantilla: investigador, becarios, auxiliar de Biblioteca (bibliotecaria, ayudante) y administrativo.

Colabora con la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias y los Departamentos universitarios de Geografía en la realización de los "Coloquios Nacionales de Geografía" (han tenido lugar en Zaragoza, Madrid, Salamanca y Oviedo).

Organiza coloquios y seminarios, con Profesores españoles y extranjeros, sobre temas de investigación, así como un seminario semanal con personal del Instituto para los becarios. Colabora con la Real Sociedad Geográfica siendo el Director del Instituto vocal nato de la Junta Directiva.

En la actualidad, las líneas de trabajo esenciales son:

- a) Geografía de las ciudades españolas e hispanoamericanas (cuestiones morfológicas, demográficas, sociales, desarrollo industrial, etc.).
- b) Atención especial se dedica a Madrid, su área metropolitana y su región funcional.
- c) Geografía agraria, principalmente secanos castellanos y regadíos valencianos.
- d) Geografía de los transportes regionales y urbanos.
- e) Geografía de los puertos, tanto en el aspecto comercial como pesquero.
- f) Climatología y geomorfología, especialmente de la región central.

Publicación esencial es la revista *Estudios Geográficos*, con cuatro secciones: artículos de investigación, traducciones de trabajos extranjeros sobre Geografía de España, noticias y comentarios, y reseñas bibliográficas. Aparece trimestralmente (febrero, mayo, agosto y noviembre), con unas 800 páginas al año. Se han realizado tres detallados índices decenales (1940-49, 1950-59 y 1960-69), con clasificación cronológica, temática, de autores, etc. En ocasiones se realizan números monográficos sobre una región o un tema; por ejemplo, Aragón (núms. 20-21), Madrid (84-85), Valencia (112-113), Andalucía Oriental (132-133), Cuestiones de población (118), o bien de homenaje, como el dedicado a don Manuel de Terán (138-139-140-141), o el próximo, en memoria de don Amando Melón.

Iniciada la revista en 1940, el último número aparecido es el 142, correspondiente a febrero de 1976, y se hallan en prensa el de mayo (143) y el de agosto-noviembre (144-145), con una serie de trabajos de don Amando Melón. Se publican 750 ejemplares, y en la actualidad están agotados 83 números, incluido el homenaje a don Manuel de Terán.

También publica obras de investigación, principalmente regional y urbana, en muchos casos en colaboración con otros organismos, sobre todo Departamentos de Geografía universitarios (Valencia, Valladolid, Oviedo, Salamanca, etc.). La relación de las últimas obras puede verse en las páginas finales de la revista.

La Biblioteca, abierta a investigadores y docentes de 9,00 a 2,00 y de 3,00 a 6,00 horas, excepto sábados y en agosto, consta de 9.694 volúmenes y 538 títulos de revistas (189 españolas y 349 extranjeras). Se pueden obtener microfilms y fotocopias dirigiéndose a: Sección de Microfilm; Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid (6). El Fondo cartográfico es de 103 atlas, las colecciones de mapas fundamentales españoles: Topográfico Nacional, 1 : 50.000; conjuntos provinciales geológicos, 1 : 50.000, 1 : 400.000; agronómicos, de suelos, etc., así como planos antiguos y actuales de Madrid

y otras ciudades; casi completa la colección de Coello, Tomás López, etc. Otras colecciones importantes son las del *Boletín Meteorológico*: censos de población, anuarios estadísticos, etc.

Dirección en Madrid: Calle de Vitrubio, núm. 8 - Madrid (6).

Ha tenido secciones, ahora independientes, en Barcelona (en la actualidad en el Instituto Milá y Fontanals) y en Zaragoza (Geografía Aplicada, hoy en Madrid). Como centros coordinados figuran el Instituto de Geografía Valenciana (Diputación Provincial de Valencia, 1958) y los Departamentos de Geografía de Valladolid (1966) y Salamanca (1964), y mantiene estrecha colaboración con los diversos Departamentos de Geografía universitarios.

Fué su primer Director don Eloy Bullón y Fernández, Catedrático de Geografía de la Universidad de Madrid, de la Real Academia de la Historia; después, don Amando Melón y Ruiz de Gordejuela, Catedrático de Geografía de la Universidad de Madrid, de la Real Academia de la Historia; en la actualidad, don Manuel de Terán Álvarez, Catedrático de la Universidad de Madrid, de las Reales Academias de la Lengua y de la Historia.

## ORGANISMOS INTERNACIONALES Y SUS REUNIONES

### La Sociedad Internacional de Fotogrametría.

La organización mundial más importante en el campo de la Fotogrametría es la Sociedad Internacional de Fotogrametría, a la cual está adherida España, a través de la Real Sociedad Geográfica.

Esta Sociedad fué fundada en el año 1907 por el Dr. Dolezal, de Viena, el cual organizó el primer Congreso Internacional, también en Viena, en el año 1913, y desde entonces ha desarrollado una enorme labor, impulsando el incesante progreso de esta técnica, cuyas aplicaciones, después de desalojar casi por completo las técnicas tradicionales en Topografía, han ido apareciendo en otros muchos y variados campos científicos (construcción, arqueología, medicina, etc.).

Aunque la actividad de la S. I. F. es continua, a través de sus Comisiones y grupos de trabajo, las ocasiones en que cobran mayor importancia son las celebraciones de sus Congresos Internacionales, en los cuales tienen lugar las Asambleas Generales de la Sociedad. Se organizan cada cuatro años, habiendo sido los últimos los de los años: 1964, en Lisboa (Portugal); 1968, en Lausanne (Suiza), y 1972, en Ottawa (Canadá). El XIII Congreso, correspondiente a 1976, tuvo como sede Helsinki (Finlandia).

En los años situados entre dos Congresos sucesivos se reúnen varias veces las Comisiones y sus grupos de trabajo; actualmente son siete las pri-

meras, habiendo variado levemente su nombre en el Congreso de Ottawa de 1972, con el fin de incluir en su trabajo las informaciones no fotográficas (teledetección):

1. Recogida de la información primaria.
2. Instrumentos de explotación de datos.
3. Aspectos matemáticos del tratamiento de la información.
4. Aplicaciones topográficas y cartográficas.
5. Fotogrametría no topográfica.
6. Aspectos económicos, profesionales y educativos de la Fotogrametría.
7. Interpretación de la información.

Cada una de estas Comisiones organiza varios grupos de trabajo, en número variable entre cuatro y siete. Está dirigida por un Presidente, un Secretario y varios informadores; los restantes componentes son los miembros correspondientes nacionales.

La organización de la Sociedad está dirigida por un Consejo, formado por el Presidente de la Sociedad, el Director del Congreso siguiente al período de cuatro años, dos Vicepresidentes, un Secretario General y un Tesorero.

Actualmente, estos cargos están ocupados, respectivamente, de la siguiente forma:

- Presidente: S. G. Gamble (Canadá).
- Director del Congreso: K. G. Löfström (Finlandia).
- Vicepresidente 1.º: G. C. Tewinkel (Estados Unidos).
- Vicepresidente 2.º: T. Maruyasu (Japón).
- Secretario General: J. Cruset (Francia).
- Tesorero: A. J. van der Weele (Países Bajos).

Los actuales estatutos fueron aprobados en el Congreso de Lausanne (1968), dando fe de ellos su versión francesa; este idioma, el alemán y el inglés son los tres oficiales. A ello se deben las tres siglas con que es conocida la Sociedad: S. I. P. (Société Internationale de Photogrammetrie); I. S. P. (International Society for Photogrammetry); I. G. P. (Internationale Gesellschaft für Photogrammetrie).

La Sociedad comenzó publicando una revista, con el nombre de *Archivo Internacional de Fotogrametría*, ahora llamada *Photogrammetry*, que es bimensual.

### XXIII Congreso Internacional de Geografía.

El 28 de julio de 1976 se celebró la solemne sesión inaugural del XXIII Congreso Internacional de Geografía, en el Palacio de Congresos situado en el Kremlin de Moscú. Pronunciaron discursos varias autoridades

soviéticas (entre ellas, el Vicepresidente del Consejo de Ministros, Kirillin), el geógrafo Gerasimov y el Presidente de la Unión Geográfica Internacional, Dresch.

Las actividades del Congreso habían comenzado días antes, el 15 de julio en algún caso, con las excursiones del tipo K, que incluían coloquios sobre temas concretos, generalmente correspondientes a alguna de las Comisiones de la U. G. I., y que tuvieron lugar en diversas ciudades de la Unión Soviética.

Durante los días 26 y 27 se efectuó la inscripción de los delegados, cuyo número ascendió posiblemente a más de 3.000, correspondientes a unos setenta países. El total de españoles inscritos previamente era de 49, pero algunos no asistieron, y sí, en cambio, otros no inscritos, por lo que es probable que la cifra definitiva pueda establecerse en 28 participantes y 12 acompañantes.

La XV Asamblea General de la U. G. I. se reunió los días 29 y 31 de julio y 2 de agosto, en la Universidad Lomonosov, adoptando como principales acuerdos los siguientes:

- Admisión de cinco nuevos países miembros: Benin (Dahomey), Colombia, Kenya, Nepal y Zaire, y cuatro como miembros asociados: Botswana, Costa Rica, Chad y Ruanda.
- Aprobación de los informes del Presidente y del Secretario General, y del estado de cuentas.
- Designación del siguiente Comité ejecutivo para el período 1976-1980. Presidente: M. J. Wise (Reino Unido); Vicepresidentes: F. F. Davitaya (Unión Soviética), S. Kinchi (Japón), A. L. Mabojungo (Nigeria), J. Kostrowicki (Polonia), J. R. Mackay (Canadá), P. Scott (Australia) y S. Faissol (Brasil); Secretario General y Tesorero: W. Manshard (República Federal Alemana).
- Reforma de los estatutos de la U. G. I.
- Creación de diecisiete Comisiones y nueve grupos de trabajo para el período 1976-1980.
- Aceptación de las invitaciones de Japón para la celebración del XXIV Congreso en 1980, y de Nigeria para una Conferencia Regional en 1978.

Las sesiones de trabajo fueron muy numerosas y de diversos tipos, como se indicará a continuación; todas ellas se celebraron en diferentes locales de la Universidad Lomonosov:

- Diez Secciones, cuatro de ellas divididas en Subsecciones.
- Cinco coloquios generales.
- Tres seminarios metodológicos.
- Conferencias públicas (una diariamente).

- Reuniones de las Comisiones de la U. G. I.
- Presentación de filmes y programas culturales.

Durante el Congreso hubo ocasión de visitar siete exposiciones:

- 1.<sup>a</sup> Mapas geográficos y Atlas publicados entre 1972 y 1976, en el Museo Politécnico.
- 2.<sup>a</sup> Literatura científica geográfica publicada entre 1972 y 1976, en la Biblioteca de la Facultad de Geografía de la Universidad.
- 3.<sup>a</sup> Geografía y práctica: problemas del estudio geográfico de recursos naturales, medio ambiente, desarrollo, etc., en el Instituto de Geografía de la Academia de Ciencias de la Unión Soviética.
- 4.<sup>a</sup> Enseñanza de la Geografía, en la Universidad.
- 5.<sup>a</sup> Cartografía y Geografía 76, de tipo técnico comercial, en la Universidad.
- 6.<sup>a</sup> Cartografía en la Unión Soviética, en la Biblioteca Lenin.
- 7.<sup>a</sup> Literatura geográfica en la Unión Soviética (1972-76), en el mismo lugar.

El domingo 1 de agosto se dedicó a excursiones locales, y a lo largo del Congreso se desarrolló, para los acompañantes, un programa que incluía once visitas posibles a diversos lugares de Moscú.

La sesión de clausura se celebró el día 3 de agosto en la Sala de Conciertos del Hotel Rossia. Tanto este acto como el de inauguración fueron seguidos de dos representaciones de ballet.

En los días siguientes, un gran número de delegados participó en las catorce excursiones científicas, que recorrieron diversas regiones de la Unión Soviética.

La casi totalidad de los asistentes fueron alojados en Moscú, en el inmenso Hotel Rossia; las dimensiones de este hotel y de la Universidad y locales de exposición contribuyeron a una gran dispersión de los delegados.

Como ya sucedió en anteriores Congresos, fué imposible disponer de copias suficientes de los trabajos presentados, para repartir a todos los delegados; en el programa distribuido figuran los títulos y nombres de los autores de 929 comunicaciones, y en una colección de 12 tomitos aparecen los resúmenes de las mismas, ordenados según las Secciones a las que iban a ser presentadas.

Por su parte, varios países distribuyeron publicaciones en las que aparecía, en algún caso, el texto completo de sus trabajos y, en general, los resúmenes de los mismos; esto sucedió con los de España, que, en un folleto titulado "XXIII Congreso Internacional de Geografía - Moscú, 1976 - Aportación española", se presentaban los resúmenes (en inglés o francés) de 39 trabajos de geógrafos españoles.

### XIII Congreso Internacional de Fotogrametría.

Del 12 al 23 de julio de 1976 tuvo lugar en Helsinki el XIII Congreso Internacional de Fotogrametría, al que asistieron cerca de 1.200 congresistas de 51 países, entre los que figuraban 20 españoles.

La sesión inaugural tuvo lugar en la mañana del lunes 12 en el Palacio Finlandia. En ella intervinieron el Ministro de Defensa de Finlandia, el Alcalde de Helsinki, el Presidente de la Sociedad Finlandesa de Fotogrametría y el Presidente de la Sociedad Internacional de Fotogrametría.

Las sesiones técnicas empezaron en la tarde del mismo día, y continuaron hasta el día 23. Todas ellas tuvieron lugar en Otaniemi, sede de la Universidad Técnica de Helsinki. Se presentaron 319 comunicaciones, con grado de interés muy variable; por número de comunicaciones destacaron la Comisión III (Fotogrametría analítica) y la VII (Fotointerpretación); en las comunicaciones de esta última Comisión predominaron las que se referían a teledetección más que a fotointerpretación propiamente dicha. Los resúmenes de todas las comunicaciones se publicaron en las tres lenguas oficiales de la Sociedad —inglés, francés y alemán—, en un volumen de 534 páginas, que fué distribuido a todos los congresistas.

El texto íntegro de casi la mitad de las comunicaciones fué distribuido a todos los congresistas al inicio del Congreso. La mayor parte de las restantes se ponían a disposición de los asistentes en el momento de empezar la sesión correspondiente.

El día 13 se inauguraron las tres exposiciones:

- Comercial, en la que se exponían en particular instrumentos de fotogrametría y topografía.
- De los países miembros. En ella se exponían resultados de trabajos fotogramétricos.
- Científica, en la que se mostraban algunas explicaciones y resultados sobre las técnicas más avanzadas empleadas recientemente.

La más interesante fué la exposición comercial, en la que se exhibían gran número de aparatos completamente nuevos, que aún no habían sido lanzados al mercado. Las novedades se referían sobre todo a ortofotoproyección, a restitución analítica y al empleo de nuevas trazadoras automáticas en los aparatos de restitución analógica. Puede afirmarse que el aspecto más saliente del material exhibido era la introducción de la electrónica en los aparatos de fotogrametría. Simultáneamente con las sesiones técnicas, tenía lugar el "Forum de los expositores", en el que técnicos de las Casas fabricantes de aparatos explicaban las características y posibilidades de los aparatos expuestos.

La Asamblea General se reunió en cuatro sesiones, que tuvieron lugar los días 13, 15, 20 y 23.

Se renovaron los cargos del Congreso de la Sociedad, recayendo los nombramientos en las siguientes personas: Presidente: M. Jean Cruset (Francia); Director del Congreso: Dr. G. Konecny (República Federal Alemana); Vicepresidentes: Dr. S. G. Gamble (Canadá) y Dr. P. Fagundes (Brasil); Secretario General: Dr. F. Doyle (Estados Unidos); Tesorero: Sra. A. Savolainen (Finlandia).

El próximo Congreso (1980) tendrá lugar en Hamburgo. (Hubo también una propuesta del Brasil.)

La organización de las siete Comisiones técnicas durante el período 1976-1980, se encargó a los siguientes países: I (Obtención de fotogramas), Japón; II (Instrumentos), Francia; III (Fotogrametría analítica), Unión Soviética; IV (Aplicaciones cartográficas), Canadá; V (Aplicaciones no cartográficas), Suecia; VI (Enseñanza de la Fotogrametría), Polonia; VII (Fotointerpretación), República Federal Alemana.

Se acordó elevar la actual base de cotización de 30 francos suizos a 60. Igualmente se acordó rogar a todas las Sociedades Nacionales representadas que estudien si el desarrollo de la Fotogrametría en su país hace aconsejable la elevación de la categoría a que pertenecen.

Se debatió la cuestión de la posición de la teledetección en el seno de la Asociación de Fotogrametría, que será estudiada por un Comité presidido por el Dr. Doyle, de Estados Unidos.

Se acordó aceptar el ingreso de tres nuevos países miembros: Jordania, Kuwait y Surinam; se acordó igualmente la baja de Papua, Nueva Guinea, Perú y Taiwán, por falta de pago durante cinco años consecutivos.

El 21 se dedicó a visitas a Centros relacionados con la Fotogrametría. Todas fueron de interés limitado, ya que no figuraba ninguna a Centros topográficos y cartográficos oficiales.

Los días 17 y 18 (sábado y domingo) se organizaron excursiones colectivas a distintos lugares de Finlandia; entre ellas, una a Laponia, al N. del Círculo Polar Artico.

### VIII Conferencia Internacional de Cartografía y V Asamblea General de la Asociación Cartográfica Internacional.

Del 3 al 10 de agosto de 1976 se celebraron, en Moscú, la VIII Conferencia Internacional de Cartografía y la V Asamblea General de la Asociación Cartográfica Internacional. Estuvieron representados 45 países y alrededor de 700 delegados.

La delegación española, compuesta por trece personas, fué presidida por el Director General del Instituto Geográfico y Catastral, Centro al que pertenecían la mayor parte de sus miembros.

La VIII Conferencia tuvo como principales actividades las sesiones de trabajo, las visitas técnicas, las exposiciones y las reuniones de las Comisiones y grupos de trabajo; la V Asamblea General celebró tres sesiones. Todos los actos tuvieron lugar en la Universidad Lomonosov de Moscú.

Se presentaron 125 trabajos sobre los siguientes temas:

- Cartografía al servicio de la enseñanza.
- Utilización de la Cartografía para el estudio de los recursos naturales y del problema de protección de la naturaleza y del ambiente.
- Elaboración de mapas basados en datos obtenidos por teledetección.
- Métodos de utilización de mapas en la investigación científica.
- Creación de cartografía temática mundial a pequeña escala.
- Desarrollo de la Cartografía en la Unión Soviética.

Las exposiciones organizadas fueron tres:

- Exposición Cartográfica Internacional, en el Museo Politécnico del Estado.
- Exposición Comercial de equipos, instrumentos y materiales empleados en Cartografía y Geografía, en la Universidad de Moscú.
- Exposición Nacional "Cartografía en la Unión Soviética", en la Biblioteca Lenin.

En la primera de ellas, común con el Congreso de la U. G. I., hubo abundante participación española.

Los principales acuerdos adoptados en la V Asamblea fueron:

- La admisión de ocho nuevos países como miembros de la Asociación: Chile, Cuba, República Dominicana, Surinam, Iraq, Argelia, Nigeria y Nueva Zelanda. El número total de países miembros es actualmente de 52.
- Y la creación de las siguientes Comisiones:
  - 1.<sup>a</sup> Formación de especialistas en Cartografía.
  - 2.<sup>a</sup> Uniformización de la terminología cartográfica.
  - 3.<sup>a</sup> Automatización en Cartografía.
  - 4.<sup>a</sup> Cartografía temática.
  - 5.<sup>a</sup> Técnica y tecnología cartográfica.
  - 6.<sup>a</sup> La comunicación en Cartografía.

7.<sup>a</sup> Cartografía oceánica.

8.<sup>a</sup> Historia de la Cartografía.

Se eligió un nuevo Comité ejecutivo de la A. C. I., y su Presidente, durante el período 1976/80, será el Profesor Ormeling, de Países Bajos, y su Secretario General, el Profesor Hedbom, de Suecia.

Se aceptó la invitación de los Estados Unidos para celebrar la IX Conferencia Internacional en la Universidad de Maryland (Washington, D. C.) en 1978, y la X Conferencia Internacional, en Tokio, Japón, en 1980.

#### Comisiones de la Unión Geográfica Internacional.

Durante las reuniones de la XIV Asamblea General de la Unión Geográfica Internacional, recientemente celebrada en Moscú, se aprobó la creación de diecisiete Comisiones para el período 1976-1980, que en gran parte existían ya, a veces con nombre semejante. Se da a continuación la lista de estas Comisiones, con el nombre de su Presidente, también elegido por votación:

- 1.<sup>a</sup> Historia del pensamiento geográfico ... P. Pinchemel (Francia).
- 2.<sup>a</sup> Terminología geográfica internacional ... E. Meynen (R. F. Alemana).
- 3.<sup>a</sup> Geografía en la educación ... N. J. Graves (Reino Unido).
- 4.<sup>a</sup> Selección y proceso de la información geográfica ... R. Tomlinson (Canadá).
- 5.<sup>a</sup> Problemas del medio ambiente ... I. P. Gerasimov (URSS).
- 6.<sup>a</sup> Investigación y Cartografía geomorfológica ... J. Demek (Checoslovaquia).
- 7.<sup>a</sup> Experimentos de campo en geomorfología. A. Rapp (Suecia).
- 8.<sup>a</sup> Programa hidrológico internacional ... R. Keller (R. F. Alemana).
- 9.<sup>a</sup> Estudio de la influencia humana en los ecosistemas montañosos ... J. D. Ives (Estados Unidos).
10. Geografía de los transportes ... R. Caralp (Francia).
11. Geografía de la población ... L. A. Kosinski (Canadá).
12. Sistemas nacionales de establecimientos de población ... K. Dziewonski (Polonia).
13. Productividad agrícola y existencias mundiales de alimentos ... J. Kostrowicki (Polonia).
14. Desarrollo rural ... G. Enyedi (Hungría).
15. Medio ambiente litoral ... E. C. F. Bird (Australia).
16. Sistemas industriales ... F. E. I. Hamilton (R. Unido).
17. Sistemas y políticas regionales ... A. L. Mabogunje (Nigeria).

#### Otras reuniones Científicas.

La VII Conferencia Internacional, sobre Historia de la Cartografía, se celebrará en Washington (Estados Unidos), del 7 al 11 de agosto de 1977, bajo el patrocinio de la División de Geografía y Mapas de la Biblioteca del Congreso, de la Biblioteca Shakespeare, de la División de Archivos Cartográficos de la Administración y de la Institución Smithsonian.

Se presentarán comunicaciones y se organizarán varias exposiciones, asociadas con los actos de celebración del bicentenario de la Revolución Americana.

En la ciudad de Oslo (Noruega) se ha celebrado, del 26 al 30 de abril de 1976, una reunión del grupo de trabajo que el Consejo de Europa ha creado para el estudio de la cartografía precisa para ordenación del territorio.

Asistieron, en representación de España, los ingenieros geógrafos señores Núñez de las Cuevas, Mosquera, Múgica y García Courel.

#### NOTAS BIOGRAFICAS

##### D. Fermín Caballero, primer Presidente de la R. S. G.

Se cumple, en el mes de junio de 1976, el centenario del fallecimiento de don Fermín Caballero, primer Presidente de la Sociedad Geográfica de Madrid (precedente de la Real Sociedad Geográfica), que, elegido en la Junta General del 24 de marzo de 1876 para este cargo, dejó de existir en la noche del 17 de junio, a los tres meses escasos de su nombramiento.

Nació en Barajas de Melo, provincia de Cuenca, el 7 de julio de 1800, en una familia de labradores; realizó estudios de Filosofía en el colegio seminario conciliar de San Julián de Cuenca, y primeros años de Teología en la Universidad de Zaragoza. Abandonó la carrera eclesiástica en 1820, conmutando alguno de los estudios concluidos por los de Derecho, que siguió y terminó en las Universidades de Alcalá de Henares y Madrid.

Su gran afición a la Geografía y a la Topografía hizo que, al crearse en el año 1822 la cátedra de Geografía y Cronología de la Universidad de Madrid, fuese nombrado para desempeñarla, para lo que redactó un curso de lecciones.

En los años del 27 al 30 aparecieron con su firma unos folletos de tipo geográfico, que le hicieron popular, titulados "Corrección fraterna al señor Miñano", implacable sátira de una obra que se había anunciado pomposa-

mente y que, si en la forma era un Diccionario Geográfico de España, en el fondo se incurría en los más inverosímiles errores. Poco después aparecieron "El Dique contra el Torrente" y "La Cordobada", censura, el primero, del tratado de Geografía Universal de don Mariano Torrente, y la segunda, de las "Noticias sobre Turquía", que suministró a Miñano el diplomático López de Córdoba.

En 1828 trazó un "Mapa exacto de la guerra de Turquía", y publicó las "Máximas de agricultura para los labradores de Barajas", en 1836; por último, en 1841, un "Interrogatorio para la descripción de los pueblos, más metódico y completo que el prescrito por Felipe II en el siglo XVI".

Otras publicaciones de tipo geográfico de estos años y de los siguientes, que merecen citarse, son: "Cuadro político de las cinco partes del mundo"; "Nomenclatura geográfica de España"; "Noticias topográfico-administrativas de Madrid"; "Dictamen sobre la división de Madrid a su Ayuntamiento"; "Pericia geográfica de Cervantes"; "Manual geográfico-administrativo de España"; "Informe sobre el ferrocarril de Cuenca"; "Reseña geográfica de España para la Exposición de París". Además de numerosos estudios todavía inéditos.

Pero su actividad fué predominantemente política, y así, fué vocal de la Comisión de Estadística General de España; jefe de sección del Ministerio de la Gobernación, y dos veces Ministro de este ramo; Procurador por Cuenca y Madrid en las Cortes, y Diputado progresista; todo ello en el período 1833-1844.

A partir de 1844 se apartó de la vida política, retirándose durante muchos años a Barajas de Melo, donde organizó una verdadera reforma agraria, realizando estudios teóricos y prácticos sobre la mejora de la agricultura.

Como reconocimiento a su actividad científica, don Fermín Caballero fué nombrado miembro de la Academia de la Historia y de la Academia de Ciencias Morales y Políticas. Tuvo gran amistad con don Pascual Madoz, a quien apoyó intensamente en su tarea del Diccionario Geográfico-Estadístico, y con el académico señor Catalina; en sus últimos años tuvo trato con Menéndez Pelayo. Dejó una notable biblioteca, y se espera la publicación de sus escritos inéditos, recopilados por el Profesor don Francisco Martín Gallardo, que dió recientemente una conferencia en nuestra Sociedad sobre don Fermín Caballero.

#### **D. Francisco Hernández-Pacheco de la Cuesta.**

El día 7 de diciembre de 1976 falleció el Presidente honorario de nuestra Sociedad, don Francisco Hernández-Pacheco de la Cuesta; esta noticia ha llenado de dolor a todos los geógrafos españoles.

Nació el 16 de febrero de 1899, en Valladolid; estudió en Madrid el Bachillerato y la licenciatura de Ciencias Naturales, doctorándose en 1929.

Desde muy pronto se dedicó a la enseñanza, dedicado a continuar la brillante trayectoria de don Eduardo Hernández-Pacheco, que fué —como él gustaba decir— "su padre y maestro".

En 1933 obtuvo por oposición la cátedra de Geografía Física de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Madrid, que desempeñó hasta su jubilación en 1969; esta tarea docente fundamental se completa con su cargo de Profesor adjunto de Geología en la Escuela Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

Trabajó asiduamente en el Museo Nacional de Ciencias Naturales, del que fué Director durante bastantes años; también lo fué del Instituto de Investigaciones Geológicas "Lucas Mallada".

En 1949 fué nombrado miembro de número de la Real Academia de Farmacia, y en 1958, de la de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.

Tuvo notables actuaciones internacionales en el campo de la Geografía y la Geología, siendo Vicepresidente de la Unión Geográfica Internacional en el período 1931-1935 (último cargo desempeñado por un español en la citada Unión).

Durante muchos años desplegó incesante actividad en nuestra Real Sociedad, en la que ingresó en 1927; perteneció a su Junta directiva desde 1948 hasta 1963, en que pasó a ser Vicepresidente hasta 1974, en que se le nombró Presidente honorario. Igualmente trabajó para la Real Sociedad Española de Ciencias Naturales, de la que fué Presidente y Secretario General, acabando por ser Presidente de Honor.

Su continuo interés por la Cartografía le llevó a la presidencia del Seminario Español de Estudios Cartográficos que desempeñó desde su creación en 1958; también colaboró activamente en la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias, desde su creación, siendo Presidente de la Sección de Geología.

Pese a estas actividades científicas, el Profesor Hernández-Pacheco era un "hombre de campo", y conocía directamente, como muy pocos, el territorio nacional; sus expediciones científicas a los territorios de Guinea y del Sáhara le personifican como uno de los últimos exploradores españoles. De acuerdo con esta afición, consagró sus afanes al impulso a la Real Sociedad Española de Alpinismo "Peñalara", de la que fué Presidente.

Por sus dotes personales de trabajador incansable, apasionado por sus estudios, amable con todo el mundo, Hernández-Pacheco era persona querida y admirada por todos; con su muerte, España ha perdido uno de sus mejores geógrafos.

### D. Ramón Otero Pedrayo.

La Geografía española acaba de perder uno de sus más preclaros maestros al fallecer el profesor Otero Pedrayo, el día 10 de abril de 1976, en su casa de Trasalba (provincia de Orense), que fué su residencia de campo a lo largo de medio siglo.

Había nacido el 5 de marzo de 1888, en la ciudad de Orense, en la misma casa en que residió hasta su muerte. Estudió el Bachillerato en el Instituto de la misma ciudad; su inspirador en afición geográfica fué su Profesor, Eduardo Moreno López; comenzó sus estudios universitarios en Santiago de Compostela, terminando Filosofía y Letras y Derecho en 1909, en la Universidad de Madrid, donde comenzaba sus enseñanzas geográficas don Eloy Bullón.

En oposiciones celebradas en 1919 ganó una cátedra de Geografía e Historia; primero ejerció en Burgos y en Santander, y desde 1922 a 1937, en Orense. En 1950 obtuvo por oposición la cátedra de Geografía de la Universidad de Santiago, que desempeñó hasta su jubilación en 1958.

Tanto su actividad docente como la dedicada a publicaciones fué muy intensa; escribió numerosas obras en gallego y en castellano, de las que destacan, en el campo geográfico: "Síntese xeográfica de Galicia" (1926); "Problemas de geografía galega" (1927); "Paisajes y problemas geográficos de Galicia" (1928); "Treinta y tres lecciones de Geografía general" (1929); "Geografía de España" (1955, en cuatro tomos); "Guía de Galicia" (1926, y otras ediciones); numerosas guías y estudios sobre ciudades y comarcas gallegas, etc. Era miembro correspondiente de la Real Academia de la Historia y de número de la Real Academia Gallega, y socio corresponsal de la Real Sociedad Geográfica desde 1928.

En su obra tiene especial valor el tratamiento que otorga al paisaje como elemento geográfico fundamental; en especial, su interpretación del paisaje gallego alcanza un valor literario y científico inigualable.

Descanse en paz el ilustre geógrafo gallego.

### Notas necrológicas.

En el volumen XXVII (1976-I) del *Boletín* de la U. G. I., recientemente publicado, se da noticia del fallecimiento de los cuatro geógrafos y cartógrafos que a continuación se indican, además del Presidente de nuestra Sociedad, Excmo. Sr. D. Angel González de Mendoza y Dorvier.

Hans Wison Ahlmann, nacido en 1889, murió el 10 de marzo de 1974, Profesor de Geografía en la Universidad de Estocolmo (de 1929 a 1950); Presidente de la Unión Geográfica Internacional (de 1956 a 1960).

Carl Troll, nacido en 1899, murió el 21 de julio de 1975. Profesor de Geografía en la Universidad de Bonn (1938-1960); Presidente de la Unión Geográfica Internacional (de 1960 a 1964); Presidente de la Comisión de la U. G. I. sobre Geoecología de grandes altitudes, y gran conocedor de la geografía española e hispanoamericana.

Georges Chabot, nacido en 1890, murió el 16 de octubre de 1975. Profesor de la Universidad de París; Presidente del Comité francés de la Unión Geográfica Internacional, de la Asociación de Geógrafos franceses, y Director del Instituto de Geografía de la Universidad de París.

Erwin Gigas, Director del Instituto de Geodesia Aplicada de Frankfurt hasta 1964, y Secretario de la Asociación Cartográfica Internacional (1960-1964). Murió en Marbella, el 28 de enero de 1976.

## LA GEOGRAFIA EN ESPAÑA

### Cátedras Universitarias de Geografía.

En España existen actualmente 23 cátedras de Geografía en sus Facultades de Geografía e Historia o de Filosofía y Letras, muchas para lo que existía hace medio siglo, muy pocas para lo que necesita la Geografía en nuestro país, en comparación con cualquier nación europea. Se incluye a continuación la lista correspondiente, con sus Catedráticos actuales; aparecerá la relación de cátedras en Facultades de Ciencias:

UNIVERSIDAD	FACULTAD	CATEDRATICO
Alicante . . . . .	Filosofía y Letras.	Dr. Antonio Gil Olcina.
Barcelona (C) . .	Geografía e Historia.	Dr. Juan Vilá Valentí.
Barcelona (C) . .	Geografía e Historia.	Dr. Salvador Llobet.
Barcelona (A) . .	Filosofía y Letras.	Dr. Eugenio Burriel Ortueta.
Granada . . . . .	Filosofía y Letras.	Vacante.
La Laguna . . . .	Filosofía y Letras.	Vacante.
Madrid (CM) . . .	Geografía e Historia.	Dr. José Manuel Casas Torres.
Madrid (CM) . . .	Geografía e Historia.	Dr. Joaquín Bosque Maurel.
Madrid (A) . . . .	Filosofía y Letras.	Dr. Antonio López Gómez.
Málaga . . . . .	Filosofía y Letras.	Dr. Eusebio García Manrique.
Murcia . . . . .	Filosofía y Letras.	Dr. Pedro Plans Sanz de Bremond.
Navarra . . . . .	Filosofía y Letras.	Dr. Manuel Ferrer Regales.
Navarra . . . . .	Filosofía y Letras.	Dr. Alfredo Floristán Samanes.

UNIVERSIDAD	FACULTAD	CATEDRATICO
Oviedo . . . . .	Filosofía y Letras.	Dr. Francisco Quirós Linares.
P. de Mallorca . .	Filosofía y Letras.	Dr. Bartolomé Barceló Pons.
Salamanca . . . . .	Filosofía y Letras.	Dr. Angel Cabo Alonso.
Santiago de C. . .	Geografía e Historia.	Dra. Rosario Miralbés Bedera.
Sevilla . . . . .	Filosofía y Letras.	Dr. Juan Benito Arranz.
Valencia . . . . .	Filosofía y Letras.	Dr. Vicente Roselló Verger.
Valencia . . . . .	Filosofía y Letras.	Dr. Pedro Pérez Puchal.
Valladolid . . . .	Filosofía y Letras.	Dr. Jesús García Fernández.
Zaragoza . . . . .	Filosofía y Letras.	Dr. Salvador Mensúa Fernández.
Zaragoza . . . . .	Filosofía y Letras.	Dr. Antonio Higuera Arnal.

- (A) Universidad Autónoma.  
 (C) Universidad Central.  
 (CM) Universidad Complutense.

#### D. Manuel de Terán Alvarez.

De nuevo hay que citar al ilustre geógrafo español para anunciar su ingreso en la Real Academia de la Historia, para la cual ha sido elegido en el mes de abril de 1976. Precisamente, ocupando la vacante que dejó su colega en la Universidad de Madrid, don Amando Melón y Ruiz de Godejuela, fallecido recientemente, que en tantos campos de la Geografía, y especialmente en el de la Historia de la Geografía y de la Cartografía, realizó una inmensa labor creadora.

Todos los geógrafos españoles celebrarán este merecido nombramiento y desearán que por muchos años continúe la fecunda actividad del Profesor Terán.

### DATOS GEOGRAFICOS

#### Variaciones geográficas.

La Geografía es una ciencia que continuamente ve variar cada uno de los factores del objeto de sus estudios. Entre estas variaciones hay algunas que conviene conocer con preferencia, tales como la creación de naciones independientes o la modificación del nombre de naciones o de capitales; las registradas desde 1970 son las que se indican a continuación:

### NACIONES CREADAS DESDE 1970

Fecha	NOMBRE	Capital	km <sup>2</sup>	Habitantes
1970	Tonga.	Nukualofa.	700	92.000
1970	Fiji.	Suva.	18.270	551.000
1971	Bahrein.	Manama.	660	216.000
1071	Qatar.	Doha.	22.000	84.000
1971	Emiratos Arabes Unidos.	Dubai.	83.400	179.000
1971	Bangla Desh.	Dacca.	142.800	61.000.000
1973	Bahamas.	Nassau.	13.930	175.000
1973	Guinea-Bissau.	Madina do Boé.	36.000	487.000
1974	Grenada.	Saint George's.	340	95.000
1974	Mozambique.	Maputo.	778.000	8.234.000
1975	Cabo Verde.	Praia	4.000	285.000
1975	Sao Tomé y Príncipe.	Sao Tomé.	960	74.000
1975	Comores.	Moroni.	2.170	275.000
1975	Angola.	Luanda.	1.247.000	5.700.000
1975	Papuasía-Nueva Guinea.	Port Moresby.	2.462.000	2.500.000
1975	Surinam.	Paramaribo.	163.000	324.000

### NACIONES O CAPITALES CUYO NOMBRE HA CAMBIADO DESDE 1970

NACION		CAPITAL	
Antiguo	Nuevo	Antiguo	Nuevo
Ceilán.	Sri Lanka.	Colombo.	=
Congo.	Zaire.	Kinshasa.	=
Rep. Dem. del Sur del Yemen.	Rep. Dem. Pop. del Yemen.	Madinat Al-Shaad.	=
Swazilandia.	Ngwane.	Mbabane.	=
Camboya.	Rep. Khmer.	Pnom Penh.	=
Dahomey.	Rep. Popular de Benin.	Porto Novo.	=
Gambia.	=	Bathurst.	Banjul.
Guinea Ecuatorial.	=	Santa Isabel.	Malabo.
Chad.	=	Fort Lamy.	N'Djamena.
Tanzania.	=	Dar es Salaam.	Dodoma (distinta ciudad).
Botswana.	=	Gaberones.	Gaborone.

### Los principales embalses españoles.

La construcción de embalses es una actividad ininterrumpida en todo el mundo, y en particular en España, y por tanto, es posible que en algún momento sea difícil conocer cuáles son los más importantes que se hallen ya terminados.

Puede ser interesante conocer la relación de los mismos, en los que se han tenido en cuenta tres criterios para fijar la mayor importancia: el volumen de agua que pueden encerrar, que suele ser el dato más divulgado; la superficie del lago remansado, de valor geográfico, y la altura de la presa. Se añade el año en que se terminó la obra; los datos se refieren al 1 de enero de 1976:

NOMBRE	R I O	Volumen (hm <sup>3</sup> )	Superficie (hm <sup>2</sup> )	Altura (m)	Año
Alcántara II.	Tajo ... ..	3.173	10.400	135	1969
Almendra.	Tormes ... ..	2.649	8.661	202	1970
Cíjara.	Guadiana ... ..	1.670	6.350	81	1956
Mequinenza.	Ebro ... ..	1.530	7.720	81	1966
Buendía.	Guadiela ... ..	1.520	8.000	79	1957
Valdecañas.	Tajo ... ..	1.446	7.300	98	1965
Ricobayo.	Esla ... ..	1.184	6.100	99	1934
Alarcón.	Júcar ... ..	1.112	6.840	71	1955
Contreras.	Cabriel ... ..	984	2.710	129	1975
Iznájar.	Genil ... ..	980	2.500	120	1969
Gabriel y Galán.	Alagón ... ..	924	4.680	73	1961
Entrepeñas.	Tajo ... ..	874	3.400	85	1956
Orellana.	Guadiana ... ..	824	5.540	63	1961
Zújar.	Zújar ... ..	723	4.520	61	1964
Canelles.	Nog. Ribagorzana.	678	1.570	150	1960
Belesar.	Miño ... ..	640	1.828	129	1963
García de Sola.	Guadiana ... ..	554	3.650	66	1963
Ebro.	Ebro ... ..	540	6.253	34	1945
Las Portas.	Camba ... ..	538	1.180	141	1974
Tranco de Beas.	Guadalquivir ... ..	500	1.800	90	1945

NOMBRE	R I O	Volumen (hm <sup>3</sup> )	Superficie (hm <sup>2</sup> )	Altura (m)	Año
Santa Teresa.	Tormes ... ..	496	2.580	59	1960
Cenajo.	Segura ... ..	472	1.690	95	1960
Yesa.	Aragón ... ..	471	1.900	77	1960
Atazar.	Lozoya ... ..	468	1.200	141	1972
Mediano.	Cinca ... ..	450	1.714	92	1974
Grado I.	Cinca ... ..	400	1.270	130	1969
Bembézar.	Bembézar ... ..	352	1.070	99	1963
Guadalmena.	Guadalmena ... ..	347	1.250	96	1969
Bárcena.	Sil ... ..	341	986	109	1960
Jándula.	Jándula ... ..	322	1.350	88	1932
Porma.	Porma ... ..	317	1.153	78	1968
Barrios de Luna.	Orbigo-Luna ... ..	308	1.130	99	1956
Portodemouros.	Ulla ... ..	297	1.205	93	1967
Ribarroja.	Ebro ... ..	291	2.152	60	1969
Puente Nuevo.	Guadiato ... ..	286	2.052	50	1972
Salime.	Navia ... ..	266	685	135	1956
Bornos.	Guadalete ... ..	260	2.341	52	1961
Talarn.	Nog. Pallaresa ...	258	927	86	1916
Cernadilla.	Tera ... ..	255	1.450	69	1969

Entre estos embalses figuran los que ocupan mayor superficie; en la lista siguiente aparecen, ordenados, los 12 que tienen más de 4.000 hectáreas:

	Hectáreas		Hectáreas
1.º Alcántara II ... ..	10.400	7.º Cíjara ... ..	6.350
2.º Almendra ... ..	8.661	8.º Ebro ... ..	6.253
3.º Buendía ... ..	8.000	9.º Ricobayo ... ..	6.100
4.º Mequinenza ... ..	7.720	10.º Orellana ... ..	5.540
5.º Valdecañas ... ..	7.300	11.º Gabriel y Galán ...	4.680
6.º Alarcón ... ..	6.840	12.º Zújar ... ..	4.520

En cambio, no coinciden con ellos todos los que pueden relacionarse con motivo de la altura de presa; los 25 que tienen más de 100 metros de altura son los siguientes:

NOMBRE	R I O	Altura (metros)	Año
Almendra.	Tormes ... ..	202	1970
Canelles.	Nog. Ribagorzana ... ..	150	1960
Las Postas.	Camba ... ..	141	1974
Atazar.	Lozoya ... ..	141	1972
Aldeadávila.	Duero ... ..	140	1963
Alcántara II.	Tajo ... ..	135	1969
Salime.	Navia ... ..	135	1956
Susqueda.	Ter ... ..	135	1968
Quentar.	Aguas Blancas ... ..	133	1975
Grado I.	Cinca ... ..	130	1969
Soria.	Bco. Soria (G. Canaria) ...	130	1972
Contreras.	Cabriel ... ..	129	1975
Belesar.	Miño ... ..	129	1963
Escales.	Nog. Ribagorzana ... ..	125	1955
Iznájar.	Genil ... ..	120	1969
La Cohilla.	Nansa ... ..	116	1950
San Esteban.	Sil ... ..	115	1955
Generalísimo.	Turia ... ..	110	1955
Bárcena.	Sil ... ..	109	1960
Eume.	Eume ... ..	108	1959
Bao.	Bibey ... ..	107	1960
Matalavilla.	Valseco ... ..	106	1967
Camarasa.	Nog. Pallaresa ... ..	103	1920
La Baells.	Llobregat ... ..	102	1976
Santa Ana.	Nog. Ribagorzana ... ..	101	1961

#### Producción mundial de energía eléctrica.

Uno de los datos más notables de las estadísticas que se producen en Geografía económica es éste, por su estrecha relación con el grado de industrialización. Empleando las listas que publica el "Calendario Atlante de Agostini"

de 1976, se obtienen los siguientes datos de producción (en millones de kilovatios/hora) durante el año 1973:

1. Estados Unidos ...	1.947.100	10. Suecia ... ..	78.100
2. Unión Soviética ...	914.700	11. Rep. Dem. Alemana.	76.900
3. Japón ... ..	470.100	12. España ... ..	75.800
4. Rep. Fed. Alemana.	299.000	13. Noruega ... ..	72.700
5. Reino Unido ... ..	282.100	14. Rep. Sudafricana ...	64.900
6. Canadá ... ..	262.300	15. Australia ... ..	64.800
7. Francia ... ..	174.100	16. Brasil ... ..	61.400
8. Italia ... ..	145.000	17. Checoslovaquia ...	53.500
9. Polonia ... ..	84.300	18. Países Bajos ... ..	52.600

No se conoce la posición, en esta lista, de la República Popular China, cuyo último dato publicado era de 58.500 millones de kilovatios/hora en 1960, ni de India, con 70.500 en 1972.

La producción mundial se estima (1973) en 6.042 millones de kilovatios/hora.

La posición de España ha ido mejorando continuamente, como puede verse por los siguientes datos, obtenidos de otras ediciones anteriores de la misma publicación:

En 1954, la producción fué de 10.500 millones de kilovatios/hora (aproximadamente, la séptima parte de la de 1973), y el lugar que ocupaba en la lista era el 19; en 1961 pasó al decimosexto lugar (adelantando a Países Bajos, Bélgica y Checoslovaquia), con 19.900 millones de kilovatios/hora; en 1966 ocupaba el 14 (había sobrepasado a Suiza y a la República Sudafricana), con 37.700 millones de kilovatios/hora. Al duplicar su producción en 1973, se sobrepasó ya a Australia y a Noruega.

#### Variaciones en líneas de ferrocarriles en España.

Conservar al día un mapa es una difícil tarea en estos tiempos de rápida modificación de datos geográficos, y uno de los aspectos más impresionantes es el gran número de líneas de ferrocarril que desaparecen en los países más desarrollados (por ejemplo, en los Estados Unidos y en el Reino Unido), o que quedan cortadas en las fronteras, como en los países de Europa Oriental. Es mucho menos frecuente la puesta en servicio de nuevas líneas.

En España se han registrado también numerosas variaciones de todos los aspectos, y se relacionan a continuación las principales, clasificadas por ancho de vías, y dentro de esos grupos, cerradas (algunas a tráfico de viajeros o de mercancías) y abiertas:

**Ancho RENFE (vía ancha).***Cerradas:*

	km		km
San Francisco-Carmona B. ...	28	Marchena-Valchillón ...	92
Bargas-Toledo ...	19	Alguazas-Murcia ...	18
Villanueva Serena-Logrosán ..	55	Alguazas-Caravaca ...	63
Jerez-Bonanza ...	29	Espelúy-Linares ...	23
Santa Cruz Zarza-Villacañas ..	48	Turuñana-Gurrea ...	25
Luque-Baena ...	7	La Trinidad-Morón ...	19
Linares S. J.-Baeza ...	9	Tudela-Tarazona ...	22
Torre Pacheco-San Javier ...	18	Zuera-Gurrea de Gállego ...	14

*Cerradas al tráfico de viajeros:*

	km		km
Cinco Casas-Tomelloso ...	20	Albatera-Torre vieja ...	27
Selgua-Barbastro ...	20	Toral de los Vados-Villafranca.	10
Zafra-Jerez de los Caballeros.	47	Vadollano-Linares ...	9
Almorchón-Córdoba ...	135	Villacañas-Quintanar de la	
Villarcayo-Ciudad Dosante ...	21	Orden ...	25

*Cerrada al tráfico de mercancías:*

	km
Gibraleón-Ayamonte ...	50

*Abiertas:*

	km		km
Málaga-Fuengirola ...	31	Desvío de circunvalación de	
Barcelona-Aeropuerto Prat ...	14	Cáceres ...	21
"Ocho" Catalán y accesos a		Túnel Atocha-Chamartín ...	5
Barcelona ...	—	Cullera-Tabernes-Gandía ...	21
Ramal exterior de mercancías		Enlaces de circunvalación de	
en Sevilla ...	—	Madrid ...	60
Acceso a Cantoblanco (Ma-		Madrid-Burgos ...	282
drid) ...	2		

**Vía estrecha (un metro).***Cerradas:*

	km		km
Madrid-Almorox ...	74	San Prudencio-Oñate ...	7
Valladolid-Medina de Río seco.	45	Astillero-Ontaneda ...	35
Medina de Río seco-Villada ...	43	Málaga-Torremolinos - Fuengi-	
Medina de Río seco-Palanqui-		rola (pueblo) ...	30
nos ...	93	Granada-Sierra Nevada ...	21
Palencia-Villalón y Medina		Ubeda-Baeza-Yedra-Tres Oli-	
Buitrón-S. Juan del Puerto-		vas ...	42
Zalamea ...	—	Baeza-Linares-San Roque ...	16
Puertollano-Pañarroya-Fuente		Cieza-Villena-Alcoy-Gandía ..	194
del Arco ...	226	Gerona-Olot ...	55
Puertollano-Almodóvar ...	7	Gerona-San Feliú de Guixols.	40
Málaga-Coín ...	40	Reus-Salou ...	9
Gerona-Bañolas ...	35	Calahorra-Arnedillo ...	35
Vigo-Bayona y Gondomar ...	31	Pamplona-San Sebastián ...	84
Vigo-Porriño ...	12	Irún-Elizondo ...	51
Ribadeo-Villaodrid ...	15	Durango-Elorrio ...	10
Málaga-Vélez Málaga - Ventas		Castellón-Onda ...	22
de Zafarraya ...	40	Castro Urdiales-Traslaviña ...	23
Haro-Ezcaray ...	34	Flassá-Palamós ...	—
Zaragoza-Utrillas ...	126	Tortosa-La Cava ...	—
Sádaba-Gallur ...	56	Manresa (urbano)-Berga ...	—
Vitoria-Mecolalde ...	60	Carcagente-Denia ...	65
Vitoria-Estella ...	72	Tranvía del Irati (Pamplona).	—
Vitoria-Estibaliz ...	13	Sagunto-Ojos Negros ...	—

*Abiertas:*

	km		km
Puerto de Navacerrada-Cotos. --		Puente Mera-Luarca ...	165

**Ferrocarriles en construcción paralizada.**

	km		km
Baeza-Utiel ... ..	367	Carlos y ramal al puerto) ...	30
Teruel-Lérida ... ..	320	Totana-La Pinilla ... ..	21
Carcagente-Villanueva de Cas-		Aguilas-Cartagena (tramo La	
tellón ... ..	11	Pinilla-Cartagena) ... ..	29
Val de Zafán-San Carlos de la		Alicante-Alcoy ... ..	66
Rápita (tramo Tortosa-San		Puertollano-Córdoba ... ..	113

**BIBLIOGRAFIA****Publicaciones periódicas que se reciben actualmente en la R. S. G.**

"Abstracts of Bulgarian Scientific Literature".	— Bulgaria.
"Anuario de la Real Academia de Ciencias y Artes".	— Barcelona.
"Anuario de la Real Academia de Ciencias Morales y Políticas".	— Madrid.
"Boletín de la Real Academia Española".	— Madrid.
"Acero y Energía".	— Barcelona.
"Acta Geographica (Société de Géographie)".	— París.
"Acta Geographica".	— Szegedin (Hungria).
"Acta Geographica".	— Lodz (Polonia).
"Acta Geológica Sínica".	— Pekín.
"Anais da Biblioteca Nacional".	— Río de Janeiro.
"Anales del Instituto de Edafología, Ecología y Fisiología Vegetal".	— Madrid.
"Gea".	— Buenos Aires.
"Annales Universitatis Mariae Curie".	— Lublin (Polonia).
"Annalen van de Oudheidkundige kring van het Land van Waas".	— Sint-Niklaas (Bélgica).
"Anthropological Forum".	— Australia.
"Anuario de Estudios Atlánticos".	— Las Palmas.
"Anuario de Geografía".	— México.
"Anuario del Observatorio Astronómico".	— Madrid.
"Aramco World Magazine".	— Nueva York.
Arbeiten aus den Geographischen Institut der Universität des Saarlandes".	— Saarbrücken (R. F. Alemana).

"Arbor".	— Madrid.
"Atlante Geografico Agostini".	— Novara (Italia).
"Bericht der oberhessischen Gesellschaft für Natur - und Heilkunde".	— Giessen (R. F. Alemana).
"Bibliotecas".	— La Habana.
"Biblioteca Hispana".	— Madrid.
"Bochumer Geographische Arbeiten".	— Bochum (R. F. Alemana).
"Boletim da Sociedade Brasileira de Geografia".	— Río de Janeiro.
"Boletín de Estudios Geográficos".	— Mendoza. (Argentina).
"Boletín del Instituto Español de Oceanografía".	— Madrid.
"Boletín de la O. M. M.".	— Madrid.
"Boletín Paulista de Geografía".	— Sao Paulo (Brasil).
"Boletín de la Real Academia Sevillana".	— Sevilla.
"Bonner Geographische Abhandlungen".	— Bonn.
"Bulletin, Informatic en documentatic Centrum voor de Geografie".	— Países Bajos.
"Bulletin of the J. S. M. M.".	— Japón.
"Bulletin de l'O. M. M. (Organisation Météorologique Mondiale)".	— París.
"Cahiers des Explorateurs".	— Quebec (Canadá).
"Cahiers de Géographie".	— Venezuela.
"Ciencia al día".	— La Habana.
"Ciencias".	— Roma.
"Civiltà delle Macchine".	— Coimbra (Portugal).
"Comunicações do Observatorio Astronomico da Universidade de Coimbra".	— Madrid.
"Memoria del Consejo Superior Geográfico".	— Mérida (Venezuela).
"Cuadernos Geográficos".	— Brasilia.
"Cultura".	— Madrid.
"Chorten".	— Hamburgo.
"Documentatio Asiae".	— R. F. Alemana.
"Documentatio Geographica".	— Worcester (USA).
"Economic Geography".	— San Fernando.
"Efemérides astronómicas".	— Coimbra.
"Efemérides astronómicas".	— Berlín.
"Die Erde".	— Madrid.
"Estudios de Información" (Ministerio de Información y Turismo).	— Madrid.
"Folia Geographica Danica".	— Copenhague.

- "Fotogrammetriska Meddelanden". — Estocolmo.  
 "Frankfurter Geographische Hefte". — Frankfurt am Main.  
 "Frankfurter Wirtschaft". — Frankfurt am Main.  
 "Geodézia és Kartográfia". — Budapest.  
 "Geograficky Casopis". — Checoslovaquia.  
 "Geographica". — Madrid.  
 "Geographica Helvetica". — Berna.  
 "Geographical Magazine". — Londres.  
 "Geographischer Jahresbericht aus Oesterreich". — Viena.  
 "Glasnik (Société Serbe de Géographie)". — Belgrado.  
 "Hamburger Geographische Studien". — Hamburgo.  
 "Hechos y Documentos". — Lisboa.  
 "Hungarian Book Review". — Hungría.  
 "Información Hispánica". — Madrid.  
 "El Ingenioso Hidalgo". — Madrid.  
 "Istituto Universitario pareggiato di Magisterio". — Roma.  
 "I. T. C. Publications". — Enschede (Países Bajos).  
 "Juventud - Ciencia". — Madrid.  
 "El Libro Español". — Madrid.  
 "Lund Studies on Geography (Ser. B. A. C.)". — Lund (Suecia).  
 "Mémoires de l'Institut d'Ethnologie". — París.  
 "Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes". — Barcelona.  
 "Memoria - Comisión Nacional de Geodesia y Geofísica". — Madrid.  
 "Memorie di Geografia Antropica". — Roma.  
 "Mitteilungen der Bibliothek des Instituts für der Asienkunde". — Hamburgo.  
 "Mitteilungen der Fränkischen Geographischen Gesellschaft". — Erlangen (R. F. Alemana).  
 "Mitteilungen des Instituts für Auslandsbeziehungen". — R. F. Alemana.  
 "Montaña". — Barcelona.  
 "El Mundo Financiero". — Madrid.  
 "Mundo Hispánico". — Madrid.  
 "Mundo Negro". — Madrid.  
 "Navka o Zehi". — Bratislava (Checoslovaquia).  
 "Nordia". — Finlandia.  
 "Noticia Geomorfológica". — Brasil.

- "Notices et Discours, Académie des Sciences". — París.  
 "O. A. C. I. Revista Oficial de Aviación Civil Internacional". — —  
 "The Ohio Journal of Science". — Ohío (USA).  
 "Oulun Yliopiston Maantieteen Laitoksen Julkaisuja". — Oulu (Finlandia).  
 "Panorama, Revista de Africa del Sur". — Madrid.  
 "The Photogrammetric Journal of Finland". — Finlandia.  
 "Problèmes Africains et du Tiers Monde". — Bruselas.  
 "Publicaciones del Observatorio del Ebro". — Tortosa.  
 "Publications and Research, University". — Virginia (USA).  
 "Publicazioni dell'Istituto di Geodesia, Topografia e Fotogrammetria". — Milán (Italia).  
 "Publicazioni dell'Istituto di Geografia". — Génova (Italia).  
 "Publikationer fran Geografiska Institutionen". — Helsinki.  
 "Qui Touring". — Milán (Italia).  
 "Regio Basiliensis. Hefte für Jurassische und Oberrheinische Landeskunde". — Basilea.  
 "Relazioni". — Roma.  
 "Revista Aérea Latinoamericana". — Nueva York.  
 "Revista de la Biblioteca Nacional". — La Habana.  
 "Revista de Filología Española". — Madrid.  
 "Revista Geográfica". — Venezuela.  
 "Revista Geográfica". — Quito.  
 "Revista de Geografía de la Universidad de Barcelona". — Barcelona.  
 "Revista del Instituto «José Cornide»". — La Coruña.  
 "Revista de Jena". — Jena (R. D. Alemana).  
 "Rhein-Mainische Forschungen". — Frankfurt am Main.  
 "Scientia". — Milán (Italia).  
 "Scienza e Tecnica". — Roma.  
 "Srpsko geografsko Arushtvo". — Belgrado.  
 "The South African Geographical Journal". — Braamfontein (Africa del Sur).  
 "Studi i Cercetari de Geologie-Geografie-Muzeologie". — Rumania.  
 "Técnica Topográfica". — Madrid.  
 "Tecniterrae". — Madrid.  
 "Terra". — Bucarest.  
 "Università di Roma - Pubblicazioni dell'Istituto di Geografia". — Roma.

"Universitario".	— Santo Domingo.
"Universitas".	— Stuttgart (R. F. Alemana).
"University of California".	— Los Angeles (USA).
"University of New South Wales".	— Kensington (Reino Unido).
"Vértice".	— Madrid.
"Wiener Geographische Schriften".	— Viena.
"Würzburger Geographische Arbeiten".	— Würzburg (R. F. Alemana).
"Seriya Geograficheskaya Izvestiya Akademii Nauk SSSR".	— Moscú.
"Zeitschrift für Kulturaustausch".	— Rep. Fed. Alemana.
"Annales Academiæ Scientiarum Fennicæ".	— Helsinki.
"Fennia, Acta Geographica".	— Helsinki.

## INDICE

	Páginas
Valoración climática de las costas turísticas españolas, por <i>Julían Alonso Fernández</i> ... .. .	7
La morfología glaciaria de la Serrota (Avila), por <i>Miguel Arenillas y Eduardo Martínez de Pisón</i> ... .. .	21
El viñedo en Ribagorza durante los siglos XI, XII y XIII, por <i>María Victoria Azcárate Luxán</i> ... .. .	37
La división administrativa del territorio español y la regionalización, por <i>Vicente Bielza de Ory</i> ... .. .	49
La dinámica de la población de Madrid (1940-1970), por <i>Dolores Brandis, Aurora García Ballesteros e Isabel del Río</i> ... .. .	61
Contrastes internos en la Producción Agraria de Galicia, por <i>Angel Cabo Alonso</i> ... .. .	77
Aportación metodológica al estudio geográfico del microclima urbano, por <i>José Luis Calvo Palacios</i> ... .. .	95
El Plan de Descongestión de Madrid, por <i>José Carpio Martín</i> ... .. .	111
Primer borrador de un modelo dinámico, funcional y morfológico de Madrid (resumen de la comunicación), por <i>J. M. Casas Torres</i> . . . . .	125
Policultivo y minifundio en el Bajo Miño, por <i>José Ramón Chantada Acosta</i> ... .. .	127
Estructura y localización del comercio minorista de Madrid, por <i>Adelaida Checa Sánchez</i> ... .. .	147
La utilización del suelo en la hoja núm. 510 (Marchamalo), por <i>Elena Chicharro Fernández</i> ... .. .	159
Evolución reciente de la red nacional de vuelos regulares de pasajeros en España (1970-1975), por <i>Juan Córdoba y Ordóñez</i> ... .. .	169
Esquema metodológico para el estudio de la estructura de las redes de transporte en España, por <i>José Estébanez Álvarez</i> ... .. .	185
La distribución geográfica del estamento nobiliario en la zona leonesa en los siglos XVI y XVII.—Una hipótesis de trabajo, por <i>Valentina Fernández Vargas</i> ... .. .	199
Red urbana y localización industrial en España, por <i>Manuel Ferrer Regales y Stephen Pereira</i> ... .. .	207
Estructura de la propiedad particular en Navarra, por <i>Alfredo Floristán</i> ... .. .	217
La remolacha azucarera en España: Un cultivo polémico, por <i>Luisa María Frutos y María del Carmen Chueca</i> ... .. .	233
Las actividades terciarias en las ciudades españolas de más de 100.000 habitantes, por <i>Aurora García Ballesteros, Angela Redondo González y Miguel Angel Troitiño Vinuesa</i> ... .. .	263
Talavera de la Reina: Un núcleo de inmigración en el área de influencia de Madrid, por <i>Emilia García Escalona</i> ... .. .	281

	Páginas
La Concentración Parcelaria en España, por <i>Adela Gil Crespo</i> ...	289
La comarca de Finisterre: Evolución reciente de la utilización del suelo, por <i>Ramón G. Romani Barrientos</i> ...	317
El ferrocarril como factor condicionante de la localización industrial de una ciudad: El caso de Madrid, por <i>María del Pilar González Yanci</i> ...	329
Localización actual de la hostelería madrileña, por <i>Sicilia Gutiérrez Ronco</i> ...	347
La emigración gallega a Europa (1961-1975), por <i>Julio Hernández Borge</i> ...	359
Los riegos de avenida en la Huerta de Alicante.—Evolución y estado actual, por <i>Antonio López Gómez</i> ...	373
Contribución al estudio de vertientes en condiciones semiáridas: Tipos de vertientes sobre yesos en el Valle del Ebro, por <i>María Jesús Ibáñez y Salvador Mensúa</i> ...	381
Un criterio sobre la distribución del habitat rural en Galicia y la división regional, por <i>María del Rosario Miralbes Bedera y María del Pilar de Torres Luna</i> ...	393
La Cuenca del Ulla como ejemplo de la compartimentación del paisaje rural gallego, por <i>María del Rosario Miralbes Bedera, María del Pilar de Torres Luna y Rafael Rodríguez Martínez-Conde</i> ...	417
Localización de las actividades económicas en el barrio de las Ventas del Espíritu Santo, por <i>Jesús Muñoz Muñoz</i> ...	431
El turismo en los países mediterráneo y el melanoma maligno, por <i>L. E. Nájera</i> ...	441
Sobre las explotaciones agrarias gallegas, por <i>María Luisa Pérez Iglesias</i> ...	445
El proceso de urbanización en España y sus relaciones con la industrialización y la terciarización, por <i>Andrés Precedo Ledo</i> ...	457
Las fuentes españolas para el estudio de los movimientos migratorios recientes, por <i>Rafael Puyol</i> ...	477
Ensayo sobre la cuantificación de datos a partir de la fotografía aérea.—Cálculo de población y densidades en el entorno de Madrid, por <i>Ana Sabaté Martínez</i> ...	487
Límites altitudinales y occidentales de los agrios, el algarrobo, el olivo y la vid en la provincia de Castellón de la Plana ...	505
Más huellas glacionivales en los Montes Carpetanos, al este del Puerto de Lozoya (provincia de Madrid), por <i>J. J. Sanz Donaire</i> .	519
Aspectos geográficos regionales de las Cajas de Ahorros Benéficas, por <i>José María Sanz García</i> ...	535
El transporte metropolitano en Madrid, por <i>Florencia Torregro Serrano</i> ...	549
Empresa pública y desarrollo regional en España: El I. N. I.—Una aproximación geográfica, por <i>Manuel Valenzuela Rubio</i> ...	561
Actividades de la Real Sociedad Geográfica durante el año 1976 ...	587
Notas publicadas en la Hoja Informativa ...	597

## 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, incluidas sus provincias africanas ...	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.  
Impreso en Instituto Geográfico y Catastral. Madrid.

# 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.**