BOLETIN

DE LA

REAL SOCIEDAD GEOGRAFICA

TOMO CXXIX
Enero-Diciembre 1993

MADRID
REAL SOCIEDAD GEOGRÁFICA
CALLE DE VALVERDE, NUMERO 22 - TELÉFONOS 521 25 29 y 532 38 31
1993

Este número del Boletín de la Real Sociedad Geográfica
ha sido publicado con la colaboración de:

Ministerio de Obras Públicas, Transportes
y Medio Ambiente
Instituto Geográfico Nacional

Centro Nacional de
Información Geográfica

Servicio Geográfico del Ejército
(SGE)

Marcial Pons Librero

BOLETIN
de la
Real Sociedad Geográfica

Tomo CXXIX
1993

CONSEJO DE REDACCION

Presidente:

Antonio López Gómez

Vocales:

Aurora García Ballesteros
María Asunción Martín Lou
Rafael Puyol Antolín
Juan Velarde Fuertes

Secretario:

Joaquín Bosque Maurel

BOLETIN
de la
Real Sociedad Geográfica

Tomo CXXIX
1993

Depósito legal: B-1633-1996

MAP & SIG CONSULTING
Sta. María de la Cabeza, 42 28045 Madrid

RAMÓN EZQUERRA ABADÍA, SEMBLANZA DE UN PROFESOR

Mariano Cuesta Domingo

Constituye para mi un honor el que la Junta Directiva de la Real Sociedad Geográfica me haya encomendado la semblanza de este ilustre miembro de la misma, D. Ramón Ezquerra Abadía. Hay personalidades mucho más idóneas que yo para tal menester aunque solamente fuera por su larga convivencia y coparticipación con Ezquerra en las labores directivas de la Real Sociedad, pero sin duda deben haber pesado dos razones fundamentales en la decisión de la Junta en mi favor: el hecho de haber sido yo alumno de D. Ramón y el haber sido elegido para sucederle en el cargo que ocupaba en la Junta. Así pues, he aceptado esta misión tanto por deber de acatamiento a las decisiones colegiadas tomadas por la institución, como por cordialidad hacia un antiguo profesor y asimismo por cortesía debida al predecesor.

Ramón Ezquerra Abadía, aragonés de nacimiento, vino al mundo el año 1904 en un pueblo de Huesca, Almuniente, pero –por imperativos familiares– su infancia transcurrió en Barcelona y su adolescencia en Madrid, donde ha permanecido la mayor parte de su larga trayectoria vital, con los paréntesis impuestos por su biografía profesional.

Cursó sus estudios de bachillerato en el Instituto *San Isidro* y los superiores en la *Universidad Central* –ahora Complutense– donde se licenció en Filosofía y Letras, sección de Historia, el año de 1926; uno de sus maestros mas queridos fue D. Eloy Bullón. En la propia *alma mater* efectuó los cursos de doctorado y defendió, brillantemente, sus tesis sobre aspectos de la disgregación española en el siglo XVII bajo el título de *La conspiración del duque de Híjar* (1648). Tesis doctoral por la que obtuvo la máxima calificación, el Premio Extraordinario y, posteriormente (1933) el Premio Nacional de Literatura para un tema de Historia.

*Catedrático de Historia de los Descubrimientos y Geografía de América. Universidad Complutense de Madrid. Bibliotecario de la Real Sociedad Geográfica.

Para entonces ya había obtenido (1930), por oposición, la cátedra de Geografía e Historia, de la Enseñanza Media. El instituto de destino fue el de Tortosa, donde permaneció (con el paréntesis de un año en que fue comisionado a un nuevo instituto en Bilbao, que no llegó a funcionar) hasta 1936, en que comenzó la denominada Guerra Civil. Trasladado por concurso al instituto de Murcia, durante el lapso de 1936 a 1939 permaneció en aquella ciudad solamente el verano del 39. En esa fecha fue agregado al instituto femenino *Lope de Vega* de Madrid donde ejerció hasta 1954. Entre tanto había obtenido la cátedra del instituto *Maragall* de Barcelona y, sucesivamente, de Alcalá de Henares, hasta que, por concurso, pasó al *Cervantes* de Madrid donde permaneció hasta su jubilación, en 1974. En todos ellos trabajó con la seriedad y entusiasmo que le caracterizan; su dedicación a la Historia y, con el mayor interés, a la Geografía se evidencian en las vocaciones que supo despertar en numerosos alumnos algunos de los cuales han alcanzado las mayores cotas científicas en la docencia e investigación.

A partir de 1941 quedó adscrito, sin minoración de sus actividades docentes en la enseñanza media, al Instituto *Gonzalo Fernández de Oviedo,* de Historia de América, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. En el Consejo pronto fue encargado de lo que, con entusiasmo, se denominaba la biblioteca; el propio Ezquerra fue quien logró alzar esa biblioteca hasta un nivel estimable para la investigación; lamentablemente un incendio arruinó parte de ese trabajo. Por otra parte, en el *Fernández de Oviedo* colaboró activamente con la revista científica que publicaba, la *Revista de Indias, y* demás actividades organizadas por el Consejo. Desde 1951 participó en el equipo que tenia el ambicioso proyecto de preparar el *Diplomatario Colombino* (recopilación científica con la intencionalidad de que fuera definitiva de todos los documentos colombinos y de su época); las dificultades fueron insuperables y la obra no llevó a feliz término aunque esto no pueda ser achacable al profesor Ezquerra que permaneció siempre dispuesto a proseguir en el empeño.

Su prestigiosa labor investigadora le llevaron a ser profesor encargado de curso en la Universidad Complutense (1947-1971) donde explicó las materias de Historia de América en la Edad Contemporánea, primero, e Historia de América en la Edad Moderna. Unas enseñanzas que atendió siempre con una dedicación encomiable, con una seriedad y eficacia que le es reconocida.

Su vocación por la Geografía estuvo siempre presente, desde sus antiguas aficiones por la cartografía hasta lograr una orientación

nítida merced al magisterio de Eloy Bullón que le puso en contacto con la geografía más avanzada en la España de la época, con aproximación a las escuelas alemana y francesa; una actividad que le llevó a colaborar con el Centro de Intercambio Intelectual Germano-Español merced a la presentación de su amigo Gavira, el que luego fuera, también, bibliotecario de la Real Sociedad Geográfica; en el boletín de ese centro de intercambio publicó Ezquerra numerosas reseñas de obras geográficas alemanas.

La geográfica histórica americana atrajo su interés bajo el prisma del proceso de los descubrimientos geográficos, la lectura (en la adolescencia) de Irving había producido su impacto en la atención e interés de Ezquerra. Fue entonces cuando, a instancias de su maestro Bullón –a la sazón Presidente de la Real Sociedad Geográfica– ingresó Ramón Ezquerra en nuestra Real Sociedad en el año 1930 continuando, desde entonces, ininterrumpidamente su colaboración en cuantas actividades se han organizado, cursos, conferencias, excursiones, publicaciones en el boletín, etc. En esta Sociedad Geográfica, fue primero miembro de número, después vocal de la Junta Directiva y en 1970 fue elegido Bibliotecario perpetuo, donde ha ejercido con constancia y dedicación las labores específicas encomendadas; por fin, en 1992, presentó su dimisión más por razones objetivas, de edad, que por no poder atender a su cometido ya que sigue teniendo una envidiable capacidad intelectual; finalmente, ante su insistencia, le fue aceptada la renuncia al cargo de bibliotecario en 1993, permaneciendo en la Junta Directiva, como vocal, donde continúa asistiendo a las reuniones de la Junta con regularidad. Una Junta que, de forma unánime, decidió concederle el título de miembro honorario de la Real Sociedad y que, en su honor, celebró un brillante acto extraordinario en el que el profesor Ezquerra pronunció la lección inaugural del Curso académico 1993-94 sobre el Tratado de Tordesillas; posteriormente se celebró una comida homenaje en la que se le entregó una bandeja conmemorativa con la firma de los miembros de la Junta.

Sus trabajo al frente de la biblioteca de la Sociedad Geográfica han sido árduos; su principal logro fue el traslado (en 1971) de los fondos allí depositados (tanto monografías como publicaciones periódicas) a la sección de Geografía y Mapas de la Biblioteca Nacional de Madrid y haciendo que su uso fuera fácil y cómodo –conforme a la normativa habitual– para los investigadores, merced a la buena acogida de la dirección de tan ilustre Biblioteca y, sobre todo, a la amabilidad de las Jefas de la Sección correspondiente.

Por otra parte, Ramón Ezquerra es un prestigioso madrileñista que le ha llevado a pertenecer al Instituto de Estudios Madrileños e, incluso, a pertenecer a su Junta directiva. No es extraño que fuera condecorado con la «Encomienda de la Orden Civil de Alfonso X el Sabio».

En el momento de recordar las publicaciones de Ramón Ezquerra Abadía es preciso reiterar su laureada tesis, con Premio Nacional de Literatura (ya mencionado) sobre *La conspiración del Duque de Híjar (1648)*, Madrid 1934.

Entre otros artículos y reseñas (casi un centenar) vamos a subrayar algunos de los más destacados.

• *Un primer trabajo de índole arqueológica:*

«Descubrimiento de un dolmen aragonés». *Investigación y progreso*, VIII. Madrid 1934.

• Sobre exploraciones diversas:

«El explorador Badía» y su proyecto de conquista de Marruecos». *Africa*, 3ª época, I. Madrid 1942.

«Perfil de Badía». *Africa, XVI.* Madrid 1943.

«Portugal en el Africa del Sur (el frustrado imperio transafricano)». *Africa*, 3ª época, II. Madrid 1943.

«Un explorador olvidado. El viaje de Abargues de Sostén a Abisinia». *Africa*, 3ª época, II. Madrid 1943.

«Domingo Badía: sus audaces viajes y proyectos». *Archivo del Instituto de Estudios Africanos*, I. Madrid 1947.

Ruy González de Clavijo, viajero por el Asia Central. Madrid 1974.

• *Sobre temas madrileños:*

Del Prado a la plaza de Castilla, en «Madrid III» (fascículo 41). Madrid 1979.

El Madrid del siglo XIX ante los extranjeros. Madrid 1982.

«Madrid hace un siglo, visto por un científico alemán». *Vila Madrid*, XXVII. Madrid 1989.

• *Sobre materia especificamente americana*, tanto de índole histórica como con aportaciones a la geografía, asímismo, histórica:

«Los españoles en el Far West». *Boletín de la Real Sociedad Geográfica*, LXXIX. Madrid 11943.

«Centenario de la erección de Managua en ciudad». *Revista de Indias, VII. Madrid 1946.*

«Las primeras exploraciones andinas». *Boletín de la Real Sociedad Geográfica*, LXXXIII. Madrid 1947.

«Los precedentes del descubrimiento de Méjico». *Boletín de la Real Sociedad Geográfica,LXXXV.* Madrid 1949.

«La minería española en el Oeste norteamericano». *Minería y Metalurgia*, 106. Madrid 1950.

«La nacionalidad de Colón. Estado actual del problema». XXVI *Congreso internacional de americanistas, IV.* Sevilla 1966.

«El viaje de Pinzón y Solís al Yucatán». *Revista de Indias, XXX.* Madrid 1970.

«Un mapa de Francisco de Miranda». *Boletín de la Real Sociedad Geográfica*, CVII. Madrid 1971.

«Las juntas de Toro y Burgos». *El tratado de Tordesillas y su proyección*, I. Valladolid 1973.

«Los asentamientos de población en América». *Arbor, XC.* Madrid 1975.

«La idea del antimeridiano». *A viagem de Fernao de Magalhaes e a questao das Molucas.* Lisboa 1975.

«Los primeros contactos entre Colón y Vespucio». *Revista de Indias, XXXVI.* Madrid 1975.

«Medio siglo de estudios colombinos». *Anuario de Estudios Americanos*, XXXVIII. Sevilla 1981.

«Génesis del descubrimiento. Los descubridores colombinos». *Historia general de España y América*, VII. Madrid 1982.

«Sobre un documento colombino». *Revista de Indias*, XLIII. Madrid 1983.

«Las principales colecciones documentales colombinas». *Revista de Indias*, XLVIII. Madrid 1988.

«El descubrimiento del golfo de Méjico». *Congreso de Historia del Descubrimiento*, II. Madrid 1992.

Colección documental del descubrimiento. 3 vols. (dir. de J. Pérez de Tudela). Madrid 1994. (Colaboración póstuma).

• *De particular atención a diversos aspectos geográficos* son:

Geografía de España. Texto para 2° curso de bachillerato. Madrid 1945.

Geografía Universal. Texto para el curso 3° de bachillerato. Madrid 1946 (reeditado en 1958).

«Orografía». *Anuario Estadístico de España,* XXII. Madrid 1946.

Geografía general y universal. Texto para el curso 1° de bachillerato. Madrid 1954 (reeditado en 1955).

Didáctica de la geografía (prontuario del profesor). Ministerio de Educación Nacional. Madrid 1962.

«Madrid y la Mancha. Notas geográficas». *Anales del Instituto de Estudios Madrileños, X.* Madrid 1974.

«Proyecto de enseñanza de la Geografía en el nuevo Bachillerato». *Boletín de la Real Sociedad Geográfica, CVIII. Madrid 1972.*

«Algunos juicios geográficos sobre Madrid». *Homenaje a Agustín Millares Carlo,* II. Las Palmas 1975.

«Moreau de Jonnes y Madoz. Una visión de España en 1834». *Estudios Geográficos.* Madrid 1975.

Madrid visto por los extranjeros. Instituto de Estudios Madrileños. Madrid 1978.

«Fondos de la Biblioteca Nacional relativos a la historia de la Geografía, de los descubrimientos y de América». *Ensayos de metodología histórica en el campo americanista..* Madrid 1985.

«Obras de Geografía y ciencias afines de la época de los descubrimientos en la Biblioteca Nacional». *Historiografía y bibliografía americanistas, XXX.* Sevilla 1986.

«Mesonero Romanos viaja por Europa». Instituto de Estudios Madrileños. Madrid 1991.

• *Con especial énfasis en la propia Real Sociedad* o las actividades en ella desarrolladas, Ezquerra publicó en el *Boletín de la Real Sociedad Geográfica:*

«Informe sobre el cambio de capitalidad del ayuntamiento de Redondo (Palencia)». LXXXVI, 1950.

«Informe sobre el cambio de nombre y de capitalidad del Ayuntamiento de Riobarba (Lugo). LXXXVIII, 1952.

«La biblioteca de la Real Sociedad Geográfica». CVII, 1971.

«El origen de la Real Sociedad Geográfica». CXXII, 1986.

«Ante el quinto centenario del Tratado de Tordesillas (1494-1994)». En este mismo volumen.

Y, «La Real Sociedad Geográfica» en el *Instituto de Estudios Madrileños.* Madrid 1973.

• *Otros escritos:*

Colaboración numerosa en el *Diccionario de Historia de España* editado por la Revista de Occidente. 3 vols. Madrid, edic. de 1952 y 1958.

Y reseñas biográfico-bibliográficas dedicadas a: Dantín Cereceda *(Revista de Indias, IV,* 1943), Eloy Bullón y Fernández *(The Hispanic American Historical Review, XXXIX.* Durham 1959), Giuseppe Caraci *(Historiografía y bibliografía americanistas,* XVII, 1973), Carlos Sanz *(Revista de Indias, XL,* 1980) y Rodolfo Barón Castro *(Revista de Indias,* XLVII, 1987).

He aquí, pues una sucinta reseña, asimismo biográfica e historiográfica de un profesor a lo largo de una dilatada, entusiasta y lúcida trayectoria; sus trabajos prosiguen con el mismo entusiasmo que al comienzo de su carrera docente e investigadora aunque haya reducido inteligentemente el ritmo. Todo hace pensar que seguiremos no solo disfrutando de su compañía en las reuniones de la Junta sino también aprovechando las ideas que exprese y leyendo los trabajos que irá publicando. Nos congratulamos de ellos y le felicitamos una vez más.

Lamentablemente en el mes de octubre, el día 20, del año 1994 fallecia en Madrid D. Ramón Ezquerra Abadia con la misma discreción que habrá vivido. Asistió a las reuniones de la Junta Directiva de la Real Sociedad Geográfica hasta la anterior a su deceso; su estado era de plena lucidez y nada anunciaba su próximo fin. Q. e p.d.

I
Discurso de apertura del Curso 1993-1994 en la Real Sociedad Geográfica

ANTE EL QUINTO CENTENARIO DEL TRATADO DE TORDESILLAS (1494-1994)

por Ramón Ezquerra Abadia

En el próximo año 1994 se dará el quinto centenario del tratado de Tordesillas, entre la España de los Reyes Católicos y el Portugal de Juan II. Este tratado intentaba cerrar el conflicto provocado por Colón al lanzar a España a la lejana navegación oceánica y a la expansión colonial cortando el monopolio ejercido hasta entonces por Portugal. Dividía dicho tratado el Globo terráqueo en dos zonas, reservadas cada una a la exploración y explotación de sus respectivos Estados. De hecho supuso la teórica división del mundo no europeo en dos mitades reservadas a las dos potencias ibéricas y aunque no fuera un concepto plenamente jurídico, de ese modo se interpretó y ha sido considerado históricamente como un reparto –teórico insisto– del mundo. España y Portugal se dedicaron tranquilamente durante más o menos un siglo a sacar provecho del referido reparto y monopolio, no reconocido por las demás potencias. Cuando se hallaron en condiciones atacaron dicho monopolio y procuraron llamarse a la parte del reparto colonial. Por la trascendencia del susodicho tratado parece oportuno dedicar unas palabras a su gestión y consecuencias.

En 1492 arriba Colón a unas islas desconocidas y toma posesión de ellas en nombre de los Reyes Católicos, monarcas de Castilla y Aragón; o como él dice en nombre de los «Reyes mis señores». ¿Por qué toma posesión con un gesto que hoy se consideraría imperialista y colonialista? Los Reyes Católicos en las capitulaciones de Santa Fe se juzgan señores de las «mares Océanas», frente a Portugal –salvo su zona exclusiva– y también frente al Almirante de Castilla que poseía el monopolio económico de los puertos castellanos. Era Colón otro Almirante ajeno a su jurisdicción, la cual se ejercería sobre tierras por descubrir. De éstas tierras e islas estaba Colón nombrado anticipadamente virrey y gobernador y por tanto tomaba posesión de algo que ya era suyo. Pero pensamos que no hubiera existido América y hubiera llegado Colón al Catay de sus sueños,

sueños que le obsesionarían toda la vida... ¿Se habría atrevido a tomar posesión del Imperio del Gran Kan? ¿Se habría dado cuenta de la imposibilidad de someter a un pueblo organizado y poderoso? Eso quedaría años más tarde para Hernán Cortés. Colón se hubiera tenido que confinar a las apariencias del objetivo de su viaje, entrar en relación con el Emperador de la China –el Catay– y para ello sabemos que llevaba tres cartas de los Reyes que según cierto historiador serían para el emperador del Catay, revelado por Marco Polo y otros viajeros; para el sucesor de Timur y para el semifantástico Preste Juan de las Indias, el monarca cristiano que resultó residir en Abisinia. También le acompañaba un intérprete de árabe, al que en Cuba, creyéndose en el Catay envió en busca de su soberano y que lógicamente nada pudo hacer. El objetivo de Colón en general era la India y por extensión el Extremo Oriente, países abundantes en riquezas y entre ellas las anheladas especias cuyo valor económico entonces era semejante al de los grandes productos de nuestro tiempo. Que se trataba de las vagas Indias lo consignó antes del regreso de Colón un documento que reintegraba a Santángel su préstamo.

Volvió Colón a Europa. El rey de Portugal aparentemente lo recibió con afabilidad, pero le indicó que lo descubierto le pertenecía, ya que por la bula pontificada *Romanus Pontifex* de Nicolás V (1454) ratificada por otra de Calixto III, *Inter caetera* (1456), Portugal poseís al monopoolio de lo que descubrieta *Usque ad Indos*, hasta la India. En relación con Castilla el tratado de Alcaçovas de 1479 que puso fin a la guerra en favor de la *Beltraneja* limitaba la presencia de Castilla en África en el paralelo del sur de Canarias. En 1291 el tratado de Monteagudo entre Aragón y Castilla, mucho antes de la conquista de Granada, reservaba a la segunta la sumisión del reino de Fez. Desentendida Castilla, la conquista de Ceuta en 1415 por los portugueses les abría la expansión colonial en África o mejor en su litoral con fines posteriores a la ruta de la India. La mencionada bula les aseguraba la exclusividad de su expansión al sur de los cabo Nun y Bojador y «contra Guinea» según Alcaçovas, nombre vago que se fue extendiendo indefinidamente.

Se volvió a interesar Castilla por África a raíz de la intervención en Canarias desde comienzos del siglo XV; el referido tratado de Alcaçovas, ratificado en Toledo en 1480, puso fin a la rivalidad de los dos reinos, reconociendo a Castilla, Canarias y el derecho de pesca, tráfico y salteo en la costa africana de enfrente. Por ello, en un primer momento se argumentó que lo descubierto por Colón

eran Canarias «por ganar», pues aún no se había sometido todas las restantes. Los historiadores españoles recientes –excepto Giménez Fernández– opinan que el resto del Océano era libre tanto al norte como al sur del paralelo de Canarias, menos lo próximo a la costa africana de monopolio portugués.

El retraso en atender a Colón se había debido no solo a la conquista de Granada que absorbía todos los medios y energías de los Reyes Católicos sino también a otras causas. El profesor Giménez Fernández indicó que se debía a los escrúpulos de la reina Isabel porque la empresa de Colón violaba los acuerdos de Alcaçovas, escrúpulos de conciencia mantenidos por su confesor Hernando de Talavera y disipados por prelados menos puritanos como Mendoza, Deza y Geraldini. Esta tesis no a sido admitida por otros historiadores como García Gallo.

Pero existía un motivo muy poderoso, el posible y casi inevitable choque con Portugal. Pero en aquel momento Fernando, hombre de menos escrúpulos, se hallaba en una situación de fuerza, como señala Pérez de Tudela: conquistada Granada, su prestigio era enorme, una contienda con Francia se alejaba –provisionalmente– por los tratados de Narbona y Barcelona, por los cuales Carlos VIII le había devuelto el Rosellón para tener manos libres en Italia. Y se había elegido papa a un español, Alejandro VI. Por tanto Fernando se sentía fuerte y seguro frente a Portugal.

El rey Fernando al recibir las primeas noticias del Descubrimiento, reaccionó en tres planos: Inmediatamente solicitó la concesión de lo descubierto y por descubrir al Papa, pues se consideraba que podía otorgar a los cristianos las tierras de los infieles y paganos. Entró en negociaciones con Portugal para llegar a un acuerdo y alejar en lo posible un conflicto sin claudicar al mismo tiempo. Y por último el recurso a la fuerza: encargó al vecino de Bilbao Arbolancha la rápida construcción de una armada y su apresto – pues como decía el padre Las Casas con sarcasmo del prelado Fonseca, la construcción y aparejo de navíos era oficio más propio de vizcaínas que de obispos. Se organizó deprisa una flota de seis naves, puesta luego al mando de Iñigo de Artieta, pero esta demostración naval en términos de nuestro tiempo no se utilizó contra Portugal sino para transportar a Boabdil a Africa y tropas a Italia, pero sirvió como advertencia a Juan II y en su caso cerrar el Mediterráneo a los portugueses.

Asimismo don Fernando acudió sin pérdida de tiempo al Papa Alejandro VI y seguimos con reservas la tesis de Giménez Fernán-

dez en la datación de las famosas bulas prescindiendo de los turbios motivos que según él las originaron. Fué la primea la *Inter caetera I* que, según dicho profesor, era absolución del perjurio cometido al violar el tratado de Alcaçovas, interpretación no seguida por los demás historiadores españoles. Por ella concedía el Papa a los Reyes Católicos las islas y tierras descubiertas con la obligación de propagar la fe cristiana en ellas, objetivo que no figuraba en las Capitulaciones de Santa Fe, pero sí en la carta de Colón sobre su primer viaje. Se expidió oficialmente el 3 de Mayo de 1493 y según Giménez Fernández esta fecha es correcta. La segunda bula es la *Inter caetera II*, datada en 4 de Mayo de 1493, al día siguiente de la anterior y, según Giménez Fernández, expedida el 28 de Junio, y que confirmaba la primea, pero señalaba un límite entre los descubrimientos españoles y los portugueses indicando una línea de norte a sur a cien leguas de las islas Azores y Cabo Verde, archipiélagos no situados en el mismo meridiano siendo en la realidad una línea quebrada, y que quizá respondía a una sugerencia de Colón que a esa distancia creyó percibir un cambio climático. Se retrotaría lo descubierto a la Navidad anterior por si los portugueses hubieran realizado descubrimientos secretos y por lo mismo se añaden tierras. La tercera bula *Piis fidelium*, datada en 25 de Junio, organizaba la futura iglesia americana y otorgaba a los Reyes un amplísimo patronato sobre ella. La bula menor *Eximie devotionis*, de 3 de Mayo, pero en realidad de primeros de Julio, confirmaba la *Inter Caetera I*. Por fin, la bula *Duduns siquidem*, de 26 de Septiembre del mismo 1493, anulaba el monopolio portugués en Extremo Oriente y concedía las Indias al primero que a ellas llegaba, con la expresión *usque ad Indos* –hasta la India– frente a *versus India* de la anterior concesión a Portugal.

Portugal había adelantado mucho en el hallazgo de la ruta a la verdadera India. En 1488 Bartolomé Dias había descubierto el cabo de Buena Esperanza y demostrado que se podía contornear África y quedaba abierto el camino a la India. Por añadidura dos enviados de Juan II, Alfonso de Paiva y Pero da Covilha, desde 1487 realizaron un gran viaje por el Próximo Oriente, la India y el Océano Indico y comprobaron que las especias procedían de unas islas situadas más allá de la India. Sus informes afianzaron a Juan II en su propósito de llegar a la India cuanto antes, pero se interpuso la empresa de Colón que lanzaba a Castilla a la expansión ultramarina.

Con Portugal la situación era tensa a pesar de los deseos de armonía por parte de los Reyes Católicos. Fallecido en 1491 don

Alfonso, único hijo legítimo y heredero de Juan II, su viuda Isabel, la hija primogénita de los Reyes Católicos había regresado a Castilla y el rey de Portugal se empeñaba en nombrar sucesor a su hijo bastardo Jorge, para lo que intentó obtener en Roma su legitimación en perjuicio de don Manuel, su primo, hermano de los duques de Braganza y de Viseu, muertos violentamente por Juan II. A esa pretensión se oponían la reina Leonor, hermana de las víctimas y los Reyes Católicos, partidarios de don Manuel, que por la muerte de Juan II llegaría al fin al trono y recibiría el fruto de los afanes expansivos de su primo y por ello el sobrenombre de *El Afortunado* al culminar en su reinado el auge imperial de Portugal.

A la llegada de Colón a Portugal a la vuelta de su viaje de descubrimiento, ordenó Juan II la salida de una flota hacia los nuevos países, lo que evitó el enviado de los Reyes Católicos Lope de Herrera, pero quizá en secreto enviara barcos y descubrieran el Brasil o alguna isla de las Antillas. El rey de Portugal envió para negociar a Ruy de Sande; su primera proposición era que el límite de ambos Estados en el Atlántico fuera como hasta entonces el paralelo de Canarias. El enviado español afirmaba que el dominio portugués se limitaba a la costa africana y al mar próximo. Juan II a su vez pedía el cierre del Oceáno al oeste tanto para unos como para otros, esperando quizá de esa exclusión poder enviar viajes secretos. Así se prejuzgaba la futura línea pero los Reyes Católicos se atenían a lo descubierto efectivamente. Querían optar por el meridiano como en la segunda bula o mantener la armada de Vizcaya como amenaza a las comunicaciones portuguesas con África, mientras el nuevo viaje de Colón no diera más conocimiento sobre lo descubierto. Portugal retrasó la salida de sus embajadores, para dar quizá tiempo a exploraciones por su cuenta.

Los Reyes Católicos en principio no admitieron al paralelo de Canarias como limitación a su expansión oceánica y para afirmar su actitud enviaron a su vez sus embajadores, Pedro de Ayala y López de Carvajal. Al poco tiempo don Fernando ya no se sentía tan fuerte como antes a causa del inminente conflicto con Carlos VIII en Italia. La nueva expedición colombina iba a ser militar y colonizadora, no tan pacífica como la primea.

Los Reyes Católicos en estas negociaciones se encontraban ante el temor de ser engañados por Juan II, pese al deseo de concordia y el de evitar un choque violento por parte de unos y otros monarca y la inseguridad de la verdadera situación de las tierras descubiertas. Por ello consultaron al joyero y cosmógrafo catalán Jaime

Ferrer, que desconfió de las dimensiones demasiado cortas de Colón al Catay y sostuvo que las grandes riquezas se encontrarían más al sur.

Para llegar a un acuerdo influyeron el mencionado deseo de concordia por parte de Isabel y Fernando y el empeoramiento de la situación internacional, con la ya prevista invasión de Italia por Carlos VIII para la conquista de Nápoles poniendo en peligro la presencia española en dicha península, peligro agravado por la conducta de Juan II favorable al rey francés. Así se llegó al tratado de Tordesillas firmado el 7 de Junio de 1494, mediante el cual se creyó zanjada el conflicto con Portugal y por lo pronto lo resolvió. Firmaron el tratado por los Reyes Católicos sus representantes Gutierre de Cárdenas y Rodrigo Maldonado, que ya había intervenido en el examen del proyecto de Colón; y por parte de Portugal sus embajadores João de Sousa, su padre Rodrigo de Sousa, Aires de Almada y como secretario Estevão Vaz. Por la insistencia de Juan II se corrió la Lína de Demarcación a un meridiano de polo a polo, situado a 370 leguas de las islas de Cabo Verde, en lugar de las 250 que proponían los Reyes Católicos, añadiendo 150 al falso meridiano de la bula *Inter caetera*. El empeño portugués en correr la Línea a esa distancia en dirección occidental podía responder a un hipotético descubrimiento secreto del Brasil y quizá más probablemente al deseo de asegurar la ruta de la India en el sur del Océano Atlántico alejando de él la presencia castellana. Esas 370 leguas correspondían casi a la mitad de la distancia calculada hasta la isla Española. Según cálculos modernos la Línea se situaba a 46°37'W de Gr. con leguas de 17,5 por grado: Laguarda Trias admite 10 leguas por grado y sitúa la Línea a 46°51'W y Morison en 46°30'. Venía a pasar por la desembocadura del Amazonas. Cada zona era exclusiva para la potencia correspondiente. En el tratado se reconocía a Castilla el derecho de pesca y salteo en la costa africana frente a Canarias y el derecho a la conquista de Melilla y Cazaza, reservando a Portugal la del reino de Fez. Se acordó que en los diez meses siguientes se nombraría una comisión de astrólogos, marineros y personas expertas para determinar por donde pasba la Línea, lo que nunca se llevó a efecto.

La famosa Línea de Tordesillas se limitaba aparentemente a dividir la futura expansión de españoles y portugueses en el Atlántico. Pero históricamente significó el reparto colonial del Globo fuera de Europa por las dos naciones ibéricas. Y contra los que ya entonces protestaban contra esta interpretación, en el ambiente de la época así se supuso y así ha pasado a la posteridad. Representa

un momento de pleno apogeo para ambas naciones, que procuraron, mientras pudieron, invocar su validez, negada por otros Estados. Creo que este tratado no anulaba la bula *Dudum siquidem* que seguía dejando abierto Oriente al primero que llegase. El tratado fué ratificado por los Reyes Católicos el 2 de Julio del mismo año y por Juan II el 5 de Septiembre... Se había prescindido del arbitraje del Papa que no la aprobó hasta 1506.

El tratado aseguraba a Portugal su ansiada India y aún las islas de más allá, y a España su expansión en América. Pero no resolvió todos los problemas, los cuales surgieron inmediatamente. Por lo pronto no se indicó cual de las islas de Cabo Verde serviría para señalar el meridiano desde el que se contarían las 370 leguas: los españoles pretendían que fuese la más oriental y los portugueses desde la más occidental, restrigiendo o ampliando respectivamente cada zona. Se daba además el problema de la determinación de la longitud geográfica, que no tuvo solución hasta el siglo XVIII con la invención del cronómetro: todos los métodos y teorías proyectados o intentados fracasaron anteriormente. Jaime Ferrer a sugerencia de los Reyes Católicos ideó un sistema que no se llevó a la práctica, pues fallaba en la realidad su exactitud. A ello se añadía el empleo de diversos cómputos de las leguas por grado; además no era fácil que cosmógrafos acostumbrados a hacer cálculos en tierra fueran capaces de hacerlos en el mar y los marinos en general eran poco expertos para ello.

No tardaron en surgir nuevos motivos de conflicto. En el tratado de Tordesilla solo se hace referencia al Atlántico, pues teóricamente solo se consideraba un océano único. Pero el meridiano de Demarcación lógicamente debía prolongarse al otro hemisferio, aunque no se mencionara, pero es posible que en el fondo se pensara ya en ello. Por lo pronto el rey don Manuel obtuvo del Papa la bula *Ineffabilis* por la que le concedía la soberanía sobre los fieles que se le sometieran, frente a la *Dudum siquidem*, que no obstante seguía válida. Pero la llegada de Vasco da Gama a la India en 1498, ya en tiempos de dicho rey como fruto de la tarea llevada a cabo durante casi un siglo intelectual y políticamente y con perseverancia sorprendía desagradablemente a los Reyes Católicos, a quienes comunicaba la feliz nueva don Manuel en tono triunfal en 1499, viendo que Portugal llegaba a la verdadera India frente a las hasta entonces pobres tierras descubiertas por Colón. Del pensamiento de los Reyes y del de Colón, por lo que afectaba a sus objetivos y derechos en expresión el documento llamado *Memorial de La Mejorada* en el que se pretendía que el límite oriental de la zona portuguesa se encon-

traba en el caso de Buena Esperanza y que el comercio y navegación de Arabia, Persia e India correspondía a los Reyes Católicos. Triunfante Portugal, hizo caso omiso de toda queja de ellos.

Pero se comenzó a plantear el problema del antimeridiano. Se sabía que las especias venían de unas islas situadas mucho más allá de la India y surgió la duda sobre su pertenencia al hemisferio español o al portugués, tanto más que se ignoraba su exacta localización. Pero los portugueses llegaron a Malaca en 1509, que conquistaron en 1511 y al año siguiente una expedición suya alcanzó al fin las anheladas Molucas, las islas de las Especias. En Malaca estuvo algún tiempo Magallanes y recibió noticias de las Molucas de su amigo Serrão, uno de sus descubridores, y supuso que correspondían al hemisferio español, situándolas a 17 grados al Oeste de la Línea. Así se exponía en el mapa que para su expedición dibujó el portugués Jorge Reine que servía en la Casa de Contratación.

En la primera década del siglo XVI había seguido obsesionando la llegada a las islas de las Especias. Colón en su cuarto viaje buscaba en América Central un estrecho para arribar a ellas y se creía en un momento estar a diez jornadas del Ganges. Los descubrimientos portugueses en América del Sur, revelados por Américo Vespucio, demostraron que esa parte tan grande del nuevo continente no podía ya considerarse una porción de Asia y debía existir un mar al lado opuesto lo que ya figura hipotéticamente en los mapas extranjeros de la época, mar que por fin comprobó *de visu* Balboa en 1513.

Entretanto el rey Fernando estaba obsesionado por llegar a la Especiería y de ahí surgieron varias iniciativas para buscar un estrecho en América; hasta tuvo la descabellada idea de pedir permiso a Portugal para enviar a través de su hemisferio en su busca a Díaz de Solís quien le aseguraba que las soñadas islas caían en el hemisferio español. A tal afán responden el viaje del mismo Solís y Pinzón al Yucatán en 1508 y el desgraciado también de Solís terminado en el Río de la Plata (1516).

La arribada de Magallanes a Filipinas, la estancia en las Molucas de un grupo de supervivientes de su expedición y el regreso de Elcano reavivaron el conflicto con Portugal y se planteó nuevamente el problema del antimeridiano, sosteniendo españoles y portugueses que las islas de la Especiería estaban en sus respectivas jurisdicciones. Al protestar Portugal por la expedición de Magallanes Elcano reconoció por primera vez oficialmente la existencia del antimeridiano. Ahora se preparaba también la explotación económica de

aquellas islas por parte del gobierno de Carlos V, lo que estimulaba el afán por su posesión en cuyo beneficio estaba interesado el capitalismo flamenco. En realidad estaban las Molucas en el hemisferio portugués, pero no había la seguridad de su situación exacta y podían hallarse en las proximidades de la Línea de Demarcación. Se sabe ahora que está a 133° 30'E. Gr.; teóricamente cortaba el Japón, Nueva Guinea por la península denominada «Cabeza de pájaro» y también dividía Australia. No existía en ambos contendientes verdadero interés por determinar la situación de la Línea, pues los portugueses alegaban haber sido los primeros que habían llegado a las Molucas y los españoles sostenían la investigación de la Línea con la esperanza de que cayera en su zona. Para resolver la cuestión se reunieron delegados de ambos reinos en el río Caia entre Badajoz y Elvas en 1524 sin llegar a un acuerdo, manteniendo cada grupo su punto de vista. En realidad era más político que científico, lo que afirmaba Fernando Colón, incluido en la representación castellana.

Se cerró el problema cuando Juan III, ante las dudas sobre la zona a que pertenecían las Molucas, y sobre todo Carlos V, abrumado por sus gastos imperiales, acordaron el 22 de Abril de 1529 en Zaragoza un tratado por el cual el Emperador cedía en empeño las Molucas a Portugal por 350.000 ducados con derecho de retroventa. Allí se consideró que el antimeridiano se situaba convencionalmente 17° en el Ecuador y a 18° en su paralelo al Este de las Molucas o sea a 150°E. Gr. cuando en la realidad esa distancia se halla a 131°.

Pese a que en España varias veces se pidió al monarca que reivindicara las Molucas según el pacto de retroventa, siempre rehusó hacerlo y España tuvo que limitarse a la difícil ruta del estrecho de Magallanes mientras fracasaban los intentos de regresar por el Pacífico desde Indonesia a Méjico.

Pero España no renunció a Filipinas a pesar de hallase en plena zona portuguesa, por los derechos adquiridos por la toma de posesión de Magallanes y los esfuerzos efectuados después en socorro de los supervivientes de las distintas expediciones. De ahí la de Legazpi, que promovió la conquista y evangelización de Filipinas, y a raíz de las cuales Urdaneta descubrió al fin la ruta de regreso a Nueva España por el Pacífico norte. El problema de las Molucas quedó congelado con la incorporación de Portugal a la monarquía de Felipe II. Pero España tuvo en adelante que hacer frente a las invasiones holandesas que acabaron por someter la

Especiería. Por otro lado los portugueses prescindieron en América de la Línea y ampliaron a costa de la zona española el Brasil hasta su enorme extensión actual e incluso intentaron penetar en el Paraguay y en el Río de la Plata. Para resolver este problema se firmó el tratado de Límites de 1750 y definitivamente el de San Ildefonso de 1777, confirmado en 1778, que reconoció la expansión portuguesa en América, menos en el Río de la Plata, y en el Extremo Oriente, reconoció a España su soberanía en Filipinas. En África cedió Portugal a España Fernando Poo y derechos en la costa del golfo de Guinea –hay que decirlo– con fin a la trata de esclavos.

La Línea de Demarcación había sido rechazada por los países extranjeros que conquistaron y colonizaron lo que les plugo en América, pero en general donde España no hizo acto de presencia por agotamiento de sus energías o del impulso conquistador y colonizador. Pero España siempre juzgó que sus «justos títulos», tan controvertidos en ella misma desde los puntos de vista teológico, moral y jurídico, dimanan en primer término de las Bulas alejandrinas y como consecuencia del tratado de Tordesillas, que en su tiempo –e históricamente así cabe calificarlo– fue como hemos dicho un reparto del resto del Globo, por lo menos en teoría y en buena parte en la realidad. Por su trascendencia en la Historia parece justificado dedicarle un recuerdo en su centenario, aunque en nuestros días el espíritu que inspiró ese tratado y la colonización estén en descrédito y se hayan rechazado. Para la Historia los hechos tal como ocurrieron son inamovibles y por tanto solo cabe examinarlos a la luz de los conceptos de su época y señalar la influencia que ejercieron. Los efectos del tratado por lo que respecta a España fueron permanentes y se extienden hasta nuestra época. Por ello creemos que valía dedicar un modesto recuerdo a aquel acto que entonces aseguró la paz.

II
Geografía Física y Medio Ambiente

ASPECTOS CLIMÁTICOS SOBRE LA CASA DE CAMPO DE MADRID

por Miguel Angel Almendros Coca

En los estudios de clima urbano en general todos los autores coinciden en señalar la importancia de los espacios verdes como modificadores de las condiciones termohigrométricas, esto también se indica en los diversos artículos publicados por el grupo que estamos estudiando la isla de calor madrileña[1]. En un trabajo anterior nos hemos referido al Retiro[2], un parque hoy situado en posición central, y ahora analizamos la Casa de Campo de una gran superficie y en la periferia de Madrid.

Actualmente tiene una extensión de 1.727 Ha. y se encuentra en la margen derecha del Manzanares; ocupa un espacio más o menos triangular cuyos lados son el propio río, la carretera de Extremadura (N.V.) y el límite W. del término municipal de Madrid. Es por tanto una enorme masa verde en el borde del casco urbano, no obstante el vértice donde confluyen los lados del río y la N. V penetra hacia el centro de la ciudad como una cuña, quedando a tan sólo 800 m de la Pza. de España (fig. 1).

Morfológicamente, es una zona de arenas miocenas suavemente trabajadas por la erosión de los numerosos arroyos que la surcan, de oeste a este, entre los que cabe destacar el Meaques (afluente del Manzanares). Esto deja alternativamente suaves lomas y vaguadas con esta orientación (W-E). El relieve, por tanto es lo suficientemente movido, como para estudiar los contraster termo-higrométricos debidos a la diferencia de altitud (ver fig. 2). El punto culminnte de los 28 estudidos está a 672 m en el extremo oeste en la loma Rodajos; y el lugar más deprimido se encuentra en el extremo oriental a 580 m, junto al puente del Rey, en el río Manzanares.

---

[1]El presente artículo es un resumen del capítulo III, de la tesis doctoral del mismo autor, dirigida por el profesor D. Antonio López Gómez a quien agradezco sus orientaciones.

[2]ALMENDROS COCA, M.A. (1992): «Aspectos climáticos del parque del Retiro (Madrid)». Estudios Geográficos vol. LIII. 92, pp. 217-240.

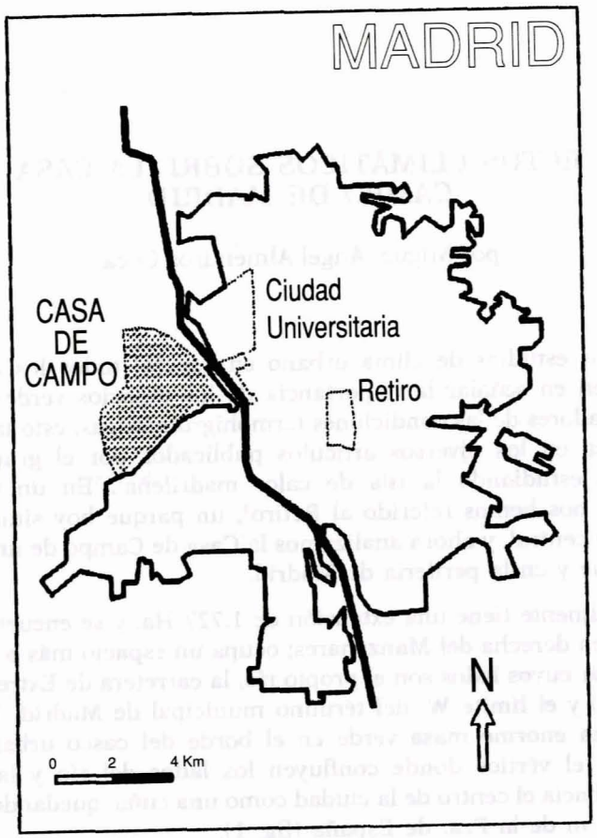


Fig. 1. Mapa clave con la situación de la Casa de Campo respecto al conjunto urbano y otros parques importantes.

Este espcio verde tiene su origen[3], cuando el príncipe Felipe desde Bruselas en 1553-54, manda realizar la plantación de chopos, álamos, sauces... por la ribera del río Manzanares. Siendo ya rey, Felipe II, en 1.556 inicia la 2ª fase de formación del bosque por las inmediaciones del Alcázar, adquiriendo numerosas tierras de labor, viñas, olivares y huertas en la casa de campo de los Vargas, la finalidad de estas compras era su deseo de unir el Alcázar con el cazadero real de «El Pardo». En esta nueva posesión real se proyec-

[3]ARIZA, Carmen: «Los jardines de Madrid en el siglo XIX». Madrid 1988. pp. 22-27.

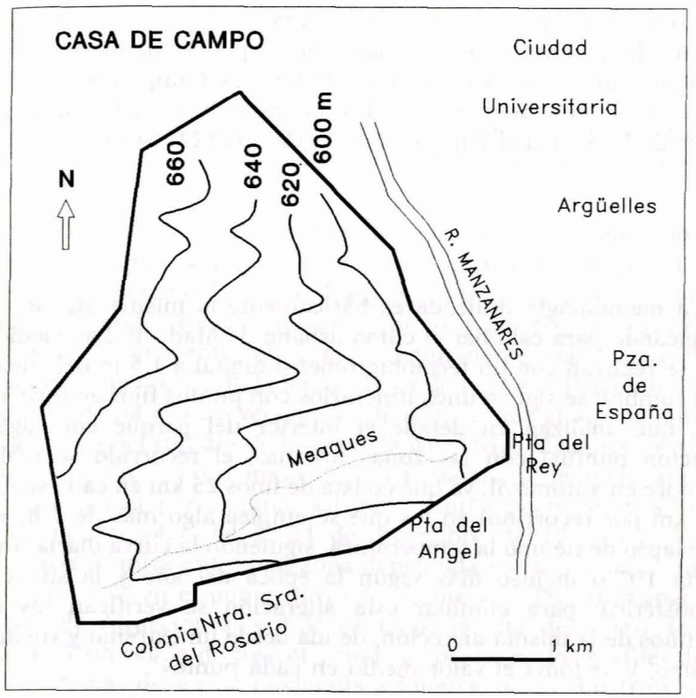


Fig. 2. Mapa esquemático de los límites y topografía de la Casa de Campo.

ta[4] un jardín de estilo renacentista con esculturas, acequias y 3 estanques, realizados en 1.563 que recibían el agua del arroyo Meaques, pero construidos defectuosamente. Los Borbones continuaron las adquisiciones ampliando los límites que ya fueron fijados por Carlos III con una tapia de ladrillo y mampostería.

En el s. XIX, con la revolución del 68, estos terrenos continuaron siendo Patrimonio Real, el estanque Chico fue cegado por problemas de salubridad, lo que explicaría la calificación de la Casa de Campo por Fdez. de los Ríos[5], como un lugar con aire impuro; y el lago de menor tamaño, transformado en pista de patinaje.

Es en 1931 cuando el Gobierno Provisional de la II República entrega al pueblo de Madrid la Casa de Campo, pero esta cesión no

[4]CARRASCO MUÑOZ DE VERA, Carlos: «Guía de la Casa de Campo». Delegación de Saneamiento y Medio Ambiente. Madrid 1983. 3-6.

[5]FERNANDEZ DE LOS RIOS (1868): «El futuro de Madrid». Ed. facsímil. Abaco ediciones, 1976.

fue reconocida por el gobierno de Franco hasta 1963 y no fue registrada a nombre del Ayuntamiento y pueblo de Madrid hasta 1970, mientras tanto y desde 1941, la Casa de Campo fue sufriendo numerosas amputaciones entre las que cabe destacar la realizada a favor de la Sociedad Hípica Club de Campo (220 Ha.).

Metodología

La metodología utilizada es básicamente la misma que se está empleando para estudiar el clima urbano de Madrid[6]. Las mediciones se realizan con un termohigrómetro digital a 1,5 m del suelo y a la sombra; se siguen unos itinerarios con puntos fijos en forma de red, que analizan en detalle el interior del parque con alguna relación puntual con las zonas urbanas, el recorrido se realiza siempre en automóvil, ya que consta de unos 25 km en cada sentido (50 km por recorrido) en los que se emplea algo más de 2 h. «En este lapso de tiempo la temperatura, siguiendo la curva diaria, varía hasta 1°C o incluso más según la época del año y la situación atmosférica; para eliminar esta alteración se verifican los dos sentidos de la misma dirección, de ida desde un extremo y vuelta al mismo, y se toma el valor medio en cada punto»[7].

Los puntos fijos son 28 y la ubicación fue elegida con la lógica limitación de las zonas cerradas al público y al tráfico cubriendo los sectores más representativos como son el Lago, las zonas deprimidas de los arroyos (Meaques, Zorra, Zarza, Valdeza y Covatillas), las lomas (Cerro Garabitas, de las Animas, Torrecilla y Rodajos), los espacios arbolados (pinares, encinares, caducifolias), zonas deforestadas y los puntos con influencia urbana (Colonia Ntra. Sra. del Rosario, Pta. del Angel, Pta. del Río) (fig. 2).

Las conclusiones obtenidas se estudian a partir de 13 recorridos realizados en distintas condiciones atmosféricas y horarias (ver cuadros I-II) y otros complementarios de relación Casa de Campo-centro urbano.

[6]LOPEZ GOMEZ, A. y cols. (1988): «El clima urbano de Madrid: la isla de calor». Instituto de Economía y Geografía Aplicadas. CSIC.
[7]Idem. pg. 31.

Temperaturas

Espacios térmicos diferenciados

Zonas centrales deprimidas. Son áreas frías por las noches en general y en días inestables, para ser cálidas en recorridos diurnos estables.

En concreto la zona deprimida entre la confluencia de los arroyos Meaques y Zarza; y la puerta principal del parque de Atracciones, cerca del arroyo Meaques, en un paraje muy arbolado donde se mezclan fresnos, rebollos, chopos y encinas que favorecen el frescor, se encuentra el espacio comúnmente más fresco de la Casa de Campo. Cuando la situación es de noche anticiclónica fría, se produce una clara inversión térmica, en la que el aire se aplasta en las zonas deprimidas de la vaguada del arroyo Meaques, pero sin alcanzar el Lago, cuya masa acuática suaviza la temperatura del aire que queda por encima, así por ejemplo poco después de la media noche solar del 23-24 de diciembre de 1986 (fig. 3), la diferencia térmica entre una zona deprimida y otra elevada, era de 3,5°, con -2,2° en el punto más frío, frente a la Pta. principal del Parque de Atracciones, y 1,3° en la parte alta del cerro de las Animas. Esta célula de frescor como se aprecia en los perfiles de la fig. 4, además de ser de moderada a intensa, no es simétrica pues el margen cercano a Madrid, posiblemente por influencia de su isla de calor es claramente más cálido, que el margen opuesto.

Otra zona fría se encuentra junto al Zoológico-Arroyo Meaques, pero su comportamiento es menos claro, pues ha sido punto frío tanto en día cálido, como en noches frías, mientras que en otras ocasiones presenta temperaturas en la moda.

Zonas elevadas. Son las más cálidas de la Casa de Campo por las noches, cuando el aire frío, se acumula en zonas bajas. Mientras que por el día actúan como áreas térmicamente extremas; por un lado son lugares fríos en los días perturbados por el viento, ya que están más expuestos a este fenómeno, mientras que en los días estables los puntos en la pendientes orientadas a mediodía por recibir más insolación por m^2, se convierten en zonas cálidas.

Esta circunstancia se aprecia sobremanera en las zonas centrales del parque, y al establecer las correlaciones entre la altitud y la temperatura del aire, entre el cerro de las Aminas y su talweg en el A. Meaques nos muestra que durante la noche, ya sea estable o inestable siempre encontramos un coeficiente de correlación eleva-

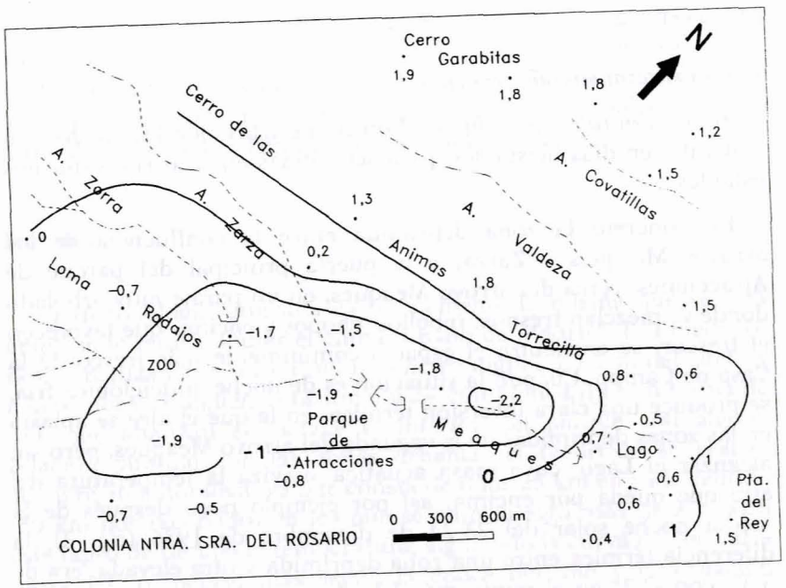


Fig. 3. Temperatura en noche estable (23-24-XII-86) con la típica célula fría sobre el arroyo Meaques, pero sin afectar al lago.

do (entre 0,89 y 0,97), con niveles de significación superiores al 95%. En cambio el día es más complejo y solamente encontramos significación en los resultados de días inestables cálidos con unos coeficientes de correlación negativos entre -0,91 y -0,96.

Arroyo Covatillas. En la zona norte del parque entre pinos piñoneros de gran tamaño a lo largo del arroyo y encinas en la parte alta de la vaguada. Es fría en los recorridos diurnos, con ambiente inestable, así como en días con temperaturas altas y en los nocturnos en general.

Lago. Estudiado en todo su contorno, con 5 puntos de medición, en ningún recorrido aparece entre los lugares más fríos de la Casa de Campo; el lago suaviza las mínimas cuando la temperatura general es baja y las máximas cuando el calor aprieta con cielo despejado; pero sobre todo en noches estables, no frías, se convierte en un área de calor, respecto al conjunto de la Casa de Campo,

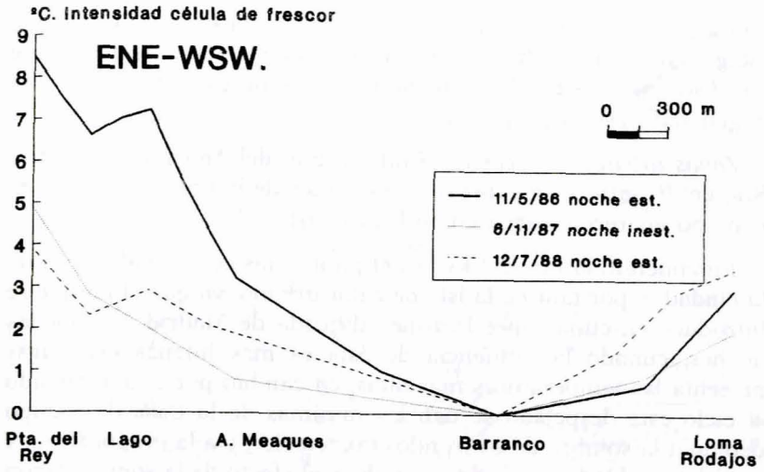


Fig. 4. Perfiles que muestran la célula de frescor en la zona central y deprimida del parque; y aumento térmico en sus extremos, más acentuado hacia la zona urbana.

luego estamos lejos de afirmar que una masa acuática como esta llegue a generar frescor.

Particularizando, la margen (E) cercana a Madrid, es la más cálida, preferentemente durante las noches estables debido a que en estas circunstancias la isla de calor urbano es más intensa y viene delimitada por el río Manzanares[8]; por el contrario nunca es zona cálida en días despejados y calurosos, cuando la evaporación libera más frescor en las márgenes del Lago. En cambio los puntos más alejados de la ciudad (W), apenas una o dos veces han estado entre los más cálidos del lago.

Manzanares. La ribera del Manzanares, en su contacto con la Casa de Campo sin ser un espacio cálido, tampoco es de las zonas más frías, no está ello en contradicción con el análisis de la isla de calor de Madrid[9], sin datos entonces de este parque, que considera a la vaguada del Manzanares como un eje por el que entra aire frío,

[8]Op. cit. LOPEZ GOMEZ y *otros* pp. 96-98.
[9]Idem. pp. 43, 176.

ahora podemos indicar que la zona verde de la Casa de Campo se integra con el río, embolsando y favoreciendo la acumulación de ese aire frío que baja por la vaguada del Manzanares, al que se agrega el generado por el propio parque.

Zonas urbanas adyacentes. Tanto la Pta. del Angel, la Col. Ntra. Sra. del Rosario y en general los extremos de la Casa de Campo E. y W. no aparecen nunca como lugares fríos.

En concreto la Pta. del Rey es el punto más cercano al centro de la ciudad, y por tanto a la isla de calor urbano, ya que el parque se introduce en cuña sobre la zona edificada de Madrid, así por las noches, cuando la influencia de ésta es más intensa este lugar presenta las temperaturas más altas; en cambio por el día, cuando el cielo está despejado se dan las mínimas de la Casa de Campo debido a la sombra de su frondosa vegetación y a la evaporación, y con cielo nublado o cubierto se reduce el efecto de la sombra y con él, el frescor.

Rasgos generales de los mapas de isotermas

Con células de frescor. En el centro-sur de la Casa de Campo las isotermas, tienden a cerrarse concéntricamente, sobre el arroyo Meaques (ver figs. 3-5). Esta clara célula de frescor aparece preferentemente en los recorridos nocturnos, tanto estables como perturbados, aunque es especialmente intensa en las noches con inversión térmica cuando el aire frío, se aplastas en las zonas bajas y se desliza por las distintas vaguadas; hasta aquella que se encuentra más deprimida, el arroyo Meaques; pero éste no llega al Manzanares, porque se interpone la masa acuática del Lago, que actúa como tapón. Suele aparece también una pequeña célula de frío secundaria, al norte sobre el arroyo Covatillas, ya que éste no forma parte del mismo drenaje que el Meaques. Por el contrario es en estas circunstancias cuando las zonas elevadas del cerro de las Animas y la loma Rodajos, así como la Pta. del Rey, registran las temperaturas más altas.

Isotema en gradación. Cuando no aparece la célula de frescor, los mapas presentan unos resultados muy variados, que mientras no se disponga de una mayor cantidad de recorridos no podemos afirmar si forman un tipo homogéneo, aunque en general las isotermas se alargan en dirección NW-SE, disminuyendo la temperatura comúnmente hacia el W, este trazado es casi paralelo junto al Manzanares (ver figs. 6 y 7) y presenta mayores distorsiones en el resto de la Casa de Campo, donde de forma más o menos clara las isotermas

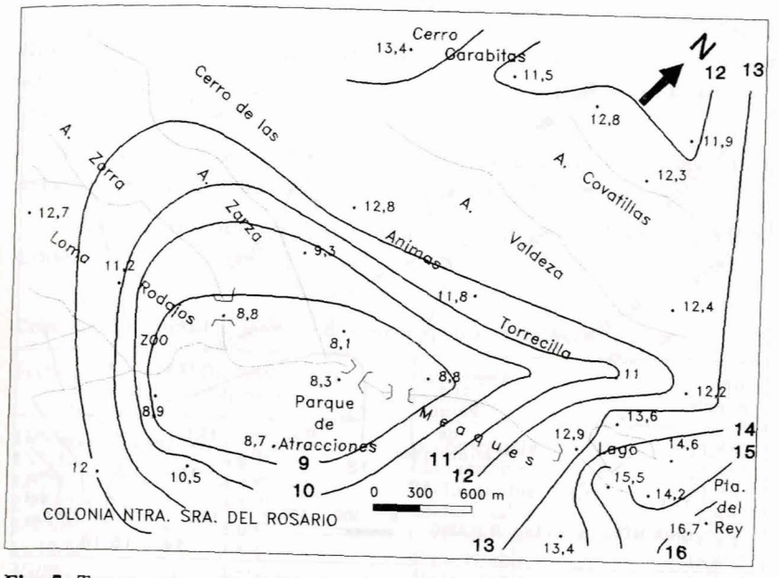


Fig. 5. Temperatura en noche estable (11-V-86). Con una potente célula de frescor que coincide con entrada de aire cálido urbano por la vaguada del arroyo Meaques, provocando una diferencia térmica de 8,6° dentro del parque.

tienden a adaptarse a la topografía (ver fig. 7 y comparar con la 2). Sin embargo, en algún recorrido la gradación térmica ha sido la inversa, en otras ocasiones sobre el A°. de la Zarza (barranco de la mujer muerta) ha quedado una célula de aire cálido, e incluso el 13 de julio de 1989, en una mañana estable, muy calurosa (>31°C), se formó una isla de calor en el centro que se alargaba hasta el sur del parque.

Contraste térmico

Dentro de la Casa de Campo. En conjunto este parque grande y variado, ofrece unas diferencias térmicas en general, moderadamente altas, por encima de los 3,5°C (ver cuadro I). Pero hay fuertes diferencias de unos recorridos a otros, la menor fue una mañana de invierno (2,3°C) mientras nevaba, esto favoreció la homogeneidad térmica; por el contrario, la mayor diferencia térmica se registró una noche con estabilidad atmósferica (7,4°).

Respecto a cuándo la amplitud térmica tiende a ser mayor o menor, el resultado es el siguiente:

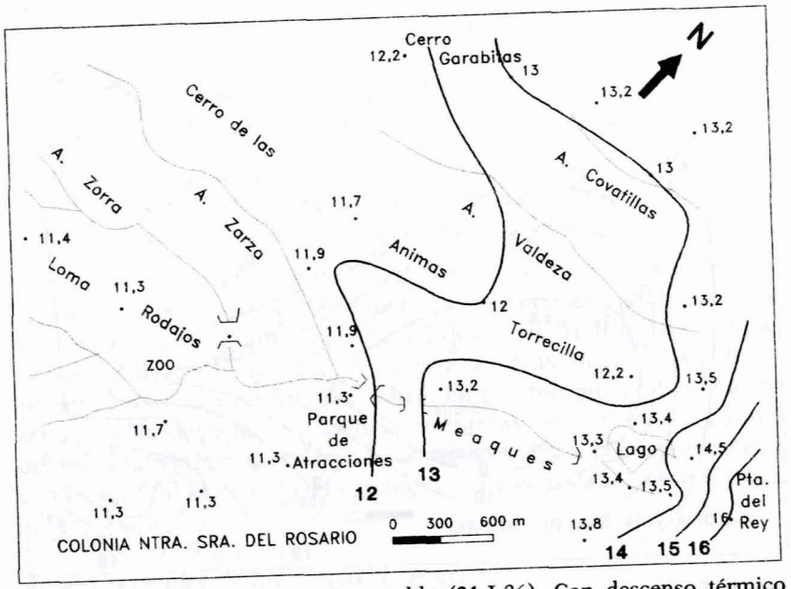


Fig. 6. Temperataura en noche estable (21-I-86). Con descenso térmico hacia la periferia del conjunto urbano.

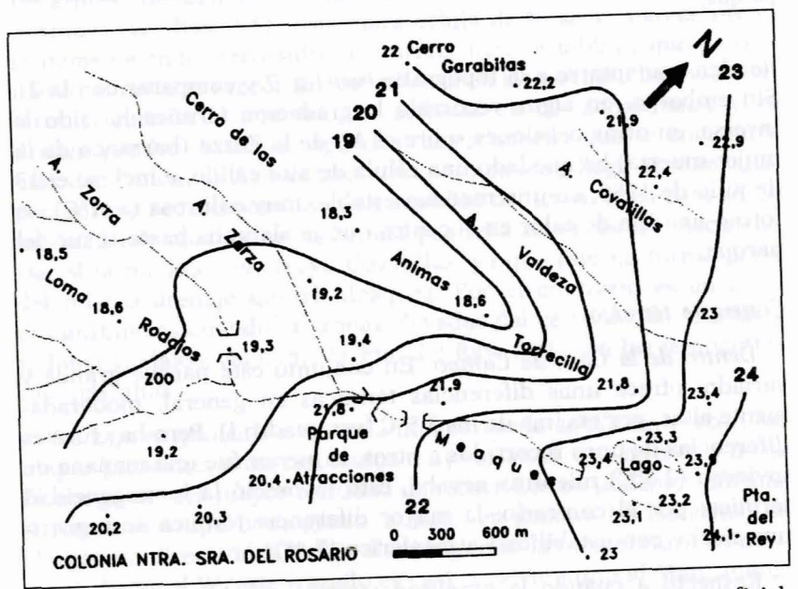


Fig. 7. Temperatura en una tarde (13-VII-87) con calentamiento supeficial, que provoca una baja térmica.

1) Las noches sobre todo si son estables, favorecen las mayores diferencias térmicas dentro del parque, ya que las pérdidas de calor según sean las zonas (altas-bajas, arboladas-despejadas) llevan diferente ritmo, propiciando los contrastes térmicos.

2) En cambio en los recorridos diurnos, cuando todas las zonas están recibiendo insolación, el contraste térmico es menor.

Todo ello coincide en general con los resultados obtenidos por A. López Gómez y otros[10].

Cuadro I. Intensidad de la célula de frescor dentro de la Casa de Campo.

Fecha	Diferencia térmica	Caracteres recorrido	Temp. media
11/5/86	7,4°C	noche-estable	11,8°C
13/7/87	5,6°C	día-inestable	21,4°C
12-13/7/88	4,3°C	noche-estable	21,2°C
23-24/12/86	4,1°C	noche-estable	0,5°C
5-6/9/87	3,6°C	noche-inestable	8,1°C
18/10/86	3,6°C	día-inestable	16,6°C
3/7/86	3,5°C	día-inestable	34,0°C
21/1/86	3,2°C	noche-estable	12,6°C
13/7/89	3,1°C	día-estable	32,2°C
22/6/88	2,9°C	día-estable	27,5°C
30/12/85	2,3°C	día-inestable	5,2°C

La Casa de Campo y las zonas urbanas. Este parque no tiene en sus inmediaciones áreas amplias y densamente urbanizadas, por lo que el contraste con ellas no es especialmente representativo, sobre todo teniendo en cuenta que la temperatura que se recoge como urbana (o de influencia urbana), es la media de 4 puntos muy distintos:

– El punto nº 1 en la entrada, por la Pta del Rey, es el más cercano al centro urbano y en general, el más cálido. Aunque este calor se ve contrarrestado por su ubicación junto a árboles de gran tamaño (chopos, plátanos) que favorecen la sombra y el frescor, en los días estables.

– El punto nº 28 en la Pta. del Angel, junto a la Avenida de Portugal, y al denso tráfico de la N.V.

– Los puntos nº 25 y 26 junto a la colonia de Ntra. Sra. del Rosario, con un tipo de edificación abierta en bloques.

[10]Op. cit. LOPEZ GOMEZ pp. 125 y 173.

Consecuencia de ello:

1) Las diferencias entre las temperaturas medias de las zonas urbanas y de la Casa de Campo, no son muy amplias, en torno a 0,6°C, más cálido el entorno urbano, las mayores apenas han llegado a 1,8°, que no es mucho precisamente; incluso en recorridos nocturnos con temperaturas frías, la Casa de Campo y su entorno urbano presentan valores semejantes.

2) Estos resultados se modifican sustancialmente, si comparamos la media urbana con la misma de la Casa de Campo (ver cuadro II). a) En conjunto son los recorridos nocturnos estables y veraniegos los que registran las mayores diferencias térmicas entre el campo y su entorno urbano, superando generalmente los 3°C de diferencia y llegando en una noche estable no fría a los 5°. b) Por el contrario, las menores amplitudes térmicas se dan en los recorridos mañaneros, en general por debajo de los 2°, e incluso en un recorrido diurno despejado y caluroso se llegó tan sólo a 0,8° de diferencia.

Cuadro II

Fecha	Temp. Urb.	Temp. Min.	Dif. Term.	Caracteres Recorrido
11/5/86	13,2	8,1	5,1	noche-estable
12-13/7/88	22,7	19,1	3,6	noche-estable
13/7/87	21,9	18,3	3,6	día-inestable
5-6/9/87	8,9	5,7	3,2	noche-inestable
23-24/12/86	0,5	-1,9	2,4	noche-estable
3/7/86	34,5	32,2	2,3	día-inestable
21/1/86	13,1	11,3	1,8	noche-estable
18/10/86	17,1	15,4	1,7	día-inestable
30/12/85	5,7	4,2	1,5	día-inestable
13/7/89	32,2	30,8	1,4	día-estable
22/6/88	26,9	26,1	0,8	día-estable

Temp. Urb. Temperatura media puntos urbanos.
Temp. Min. Temp. mínima de las zonas verdes.
Dif. Term. Diferencia térmica.

3) Pero si comparamos la temperatura más alta del entorno urbano, y la más baja de la Casa de Campo, los resultados son más espectaculares (ver cuadro III), debido a la gran diferencia térmica, que se produce dentro del parque. Los mayores contrastes se dan por la noche, pero queda menos clara la cuestión de estabilidad o inestabilidad y la época.

Cuadro IIII

Fecha	Temp. Max.	Temp. Min.	Dif. Term.	Caracteres Recorrido
11/5/86	22*	8,1	13,9	noche-estable
8/1/93	11,5*	-1,3	12,8	noche-estable
21/1/93	7,1*	-4,3	11,4	noche-estable
14/1/93	11,8*	0,7	11,1	noche-estable
14/7/89	26,8*	17,3	9,5	noche-estable
11/5/86	16,8*	8,2	8,6	noche-estable
12-13/7/88	27,7*	19,1	8,6	noche-estable
3/1/89	1,8*	-6,6	8,4	noche-estable
17/12/93	2,3*	2,3	9,3	noc-est-brisa
13/7/87	24,1	18,3	5,8	día inestable
5-6/11/87	11	5,7	5,3	noche-inest.
21/1/86	16	11,3	4,7	noche-estable
12-13/7/88	23,7	19,1	4,6	noche-estable
3/7/86	36,6	32,2	4,4	día-inestable
23-24/12/86	1,5	-1,9	3,4	noche-estable
30/12/85	6,9	4,2	2,7	día-inestable
18/10/86	17,9	15,4	2,5	día-inestable
13/7/89	33,1	30,8	2,3	día-estable
22/6/88	27,9	26,1	1,8	día-estable

Temp. Max. Temperatura máxima de los puntos urbanos. *en zonas centrales de Madrid.

4) Estas diferencias térmicas son ya muy importantes, al comparar la zona más fresca de la Casa de Campo, respecto a la isla de calor urbano de Madrid (cuadro III), como se puede apreciar en aquellos recorridos, que de modo complementario, se realizaron en zonas densamente urbanizadas.

En todas estas observaciones las diferencias Casa de Campo-Ciudad, son muy intensas; como se comprobó, en una noche estable (12-7-88), cuando la zona fría de la Casa de Campo registraba 19,1°, mientras que con posterioridad se anotaban 26,8° en el Paseo de las Delicias, cerca de Atocha; y 27,7° en la C/ de la Oca (Carabanchel), en total 8,6° de diferencia. También en una noche estable, el 11-5-86 (ver fig. 4), cuando el parque presentaba algo más de 8°, poco después aún mantenía 22° en Concha Espina-Bernabeu (13,9° de diferencia térmica, la más alta de las registradas en el presente trabajo).

Conocidas las zonas más frescas de la Casa de Campo, se realizan recorridos complementarios, con la única intención de comprobar, si en otras noches estables con temperatura alta, las diferencias también son importantes, para ello sólo se realizan observaciones en 4 puntos, que al ser nocturnas se hacen en muy poco tiempo

evitando distorsiones. El punto nº 23, en el interior de la Casa de Campo, el nº 26 en la periferia; y dos puntos plenamente urbanos, uno cercano a la Casa de Campo, en mitad del Paseo de Extremadura, y otro en Gran Vía, entre Callao y la Telefónica que es de los lugares más cálidos de Madrid por la noche. Un ejemplo de estas mediciones es la noche calurosa y estable del 13 al 14 de julio de 1989, con el siguiente resultado:

Casa de Campo (p. 23) .....17,3°C
Margen C. Campo p. (26)...23,5°C
Ciudad (P. Extremad.).....26°C
Ciudad (Gran Vía) .....26,8°C

Por consiguiente se afirma la idea de diferencias térmicas importantes tanto entre la Casa de Campo y zonas densamente urbana (8,7°); como con el centro de Madrid (9,5°).

Para completar este contraste térmico era preciso conocer las diferencias durante las noches frías ya que, como se ha visto, por la ubicación de los puntos fijos urbanos en zonas deprimidas, apenas se apreciaba éste. Se realizan de igual modo mediciones complementarias, en noche estable. De nuevo se toman los mismos 4 puntos, con la ventaja de que los lugares plenamente urbanos están en zonas altas. En la noche del 1 al 2 de enero de 1989, se obtuvieron los siguientes resultados:

Casa de Campo (p. 23) .....-6,6°C
Margen C. Campo (p. 26)....-1,1°C
Ciudad (P. Extremad.).....1,8°C
Ciudad (Gran Vía) .....1,4°C

Por tanto, la amplitud térmica en las noches estables y muy frías, también es importante 8,4°. Y estas diferencias pasan a ser superiores a 10° (invierno 93) en noches frías al comparar la zona deprimida del arroyo Meaques y las zonas más cálidas de la Castellana (entre Colón y E. Castelar), como se registró en:

8/1/93	Meaques	-1,3°
	Castelar	11,5°
14/1/93	Meaques	0,7°
	Colón	11,8°
21/1/93	Meaques	-4,3°
	Colón	7,1°

Si tenemos en cuenta que ambas zonas presentan una altitud semejante (620-640 m) y una topografía de vaguada muy parecida,

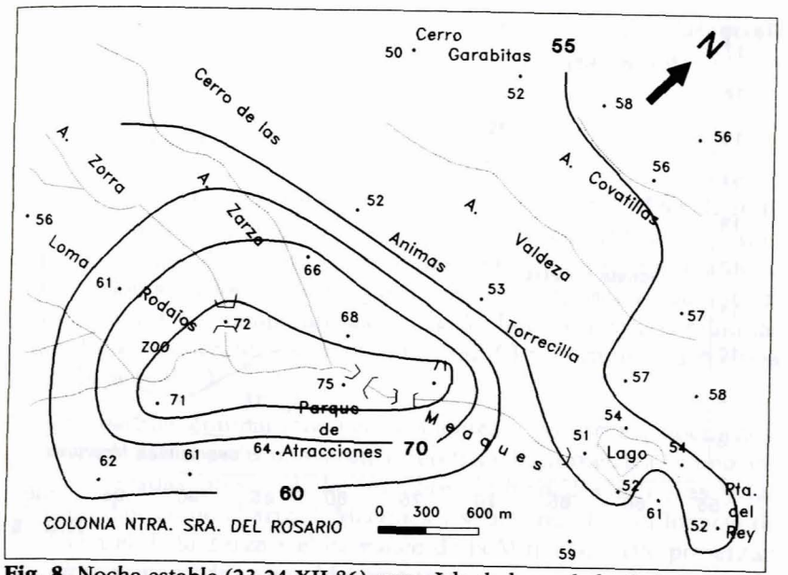


Fig. 8. Noche estable (23-24-XII-86), con «Isla de humedad relativa», en un espacio deprimido, muy arbolado y central; mientras que el lago y la zona más cercanas al Manzanares, son las más secas.

sin encontrarse ambas en la zona más deprimida de esta, podría indicarse que estas zonas son comparables según Lowry, y sus diferencias marca la intensidad de la isla del calor de Madrid, al menos respecto a la periferia W. madrileña.

Humedad relativa

Mapas de isohigras

Como se puede apreciar los mapas de isotermas (fig. 3-5) e isohigras (fig. 8), son semejantes en su trazado pero inversamente proporcionales en sus valores. En líneas generales los lugares más cálidos-secos son los de influencia urbana y los frescos-húmedos los centrales y deprimidos junto a las zonas de caducifolias de la Casa de Campo. Esto se ve gráficamente en la fig. 9 donde se muestra como la línea de tendencia, presenta una correlación negativa entre la humedad relativa y la temperatura del aire.

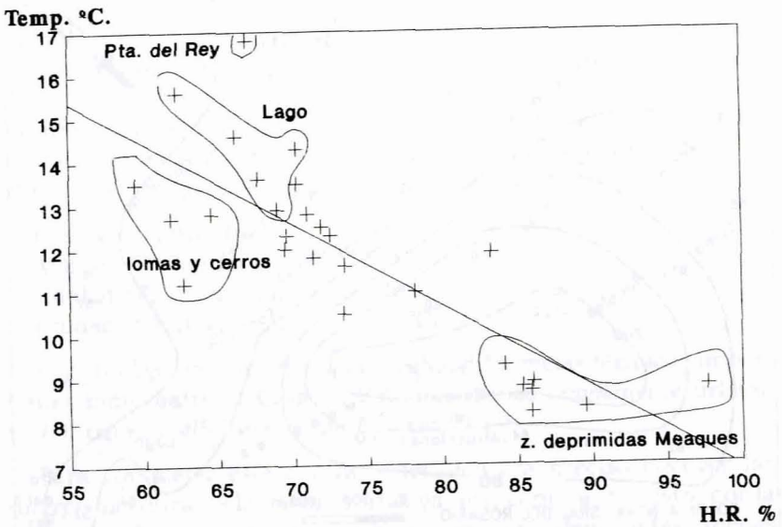


Fig. 9. Línea de tendencia (11-V-86). Obsérvese la correlación inversa temperatura-humedad, y como se agrupan los diferentes espacios.

Espacios higrométricos diferenciados

Zonas centrales. El centro-sur de la Casa de Campo es un área húmeda en los recorridos nocturnos (ver fig. 8). La causa debe ser la densa y variada vegetación arbórea, que favorece el frescor y las menores temperaturas que aumentan la humedad relativa. En concreto la zona más húmeda del parque se extiende a lo largo de la vaguada del arroyo Meaques, hasta el Manzanares, precisamente a lo largo de este eje se encuentran las menores altitudes.

Zonas elevadas. Por otro lado como era de esperar, son espacios secos las zonas altas de las lomas, tanto en el cerro Garabitas, como en el de las Animas y la loma Rodajos.

El lago y el Manzanares. Son zonas húmedas en los recorridos diurnos, sobre todo en días cálidos, cuando la evaporación es más intensa. Mientras que en los nocturnos, pueden estar incluso entre los más secos.

Zonas urbana adyacentes. Los puntos de influencia urbana favorecen la sequedad, esto ocurre aunque no es una edificación densa y no todo el suelo está cubierto artificialmente. La sequedad en esta zona se hace patente en recorridos con temperaturas altas en general.

Contraste higrométrico

Dentro de la Casa de Campo. En general aparecen fuertes diferencias higrométricas, las mayores se dan en los recorridos nocturnos, con valores que llegan a superar incluso los 30 puntos porcentuales; son menores en los recorridos diurnos, sobre todo en días inestables, cuando las temperaturas son más homogéneas; y mínimas cuando la temperatura es muy alta (>32°C) y la humedad relativa muy baja (<36%).

Los perfiles comparados pertenecientes a recorridos nocturnos, muestran además de una gran diferencia higrométrica, cómo las zonas elevadas presentan las menores humedades relativas y las deprimidas, como el arroyo Meaques y sobre todo la confluencia de esta con el de la Zarza y el barranco de la Mujer Muerta, presentan amplias y marcadas altas higrométricas.

Entre la Casa de Campo y las zonas urbanas adyacentes. Las zonas de influencia urbana son más secas, que la Casa de Campo, pero según el nivel de análisis los resultados se acentúan.

1) Las diferencias entre los puntos de influencia urbana y la media de la Casa de Campo son escasas, ya que ni los puntos urbanos son muy representativos por su escasez de suelos cubiertos artificialmente y una masa arbórea más abundante de lo normal en zonas urbanas, y la Casa de Campo tampoco se encuentra en conjunto densamente arbolada.

2) Al comparar le media urbana con el punto más húmedo de la Casa de Campo, por supuesto las diferencias aumentan mucho, pero sin llegar ni de lejos a las grandes diferencias higrométricas obtenidas dentro de la Casa de Campo. Pero si comparamos el punto más seco de cada recorrido y la humedad relativa media de los puntos urbanos, el resultado es, como se puede apreciar en el cuadro IV, una zona urbana más cerca del punto de saturación.

3) Finalmente es preciso indicar, que en los recorridos nocturnos las difernecias higrométricas aumentan; en cambio en las mediciones diurnas disminuyen, incluso en los días estables, calurosos y secos, la humedad relativa de la Casa de Campo es ligeramente más baja que la media urbana. Aunque este hecho se debe a que en estos

Cuadro IV

Fecha	Media Z. Urb.	H.R. Min.	Dif. Higrome.
12-3/7/88	54,5	48	6,5
11/5/86	69,9	59,4	10,5
18/10/86	73,4	68	5,4
23-24/12/86	58,2	50,2	8
3/7/86	34,8	33,8	1
22/6/88	40,7	33,5	7,2
13/7/89	32	27,7	4,3

casos el punto nº 1 en la Pta. del Rey, es el más húmedo de todo el recorrido y compensa la media urbana, en cualquier caso, la humedad relativa de la Casa de Campo y su entorno urbano son semejantes.

Bibliografía

Almendros Coca, M.A. (1990): Aspectos climáticos de los parques y jardines madrileños. Madrid, 3 vol. (tesis doctoral).

Almendros Coca, M.A. (1992): Aspectos climáticos del parque del Retiro (Madrid). *Est. Geográficos* nº 207 pp. 217-240.

Arroyo Ilera, F. y Fernandez Garcia, F. (1991): *Aproximación al conocimiento del confort térmico urbano de Madrid.* Colección de Estudios. U.A.M. 109 pp.

Chandler, T.J. (1965): *The climate of London.* Hutchinson.

– (1970): «Urban climates». *World meteorological organization.* Ginebra.

Fariña Tojo, J. (1990): *Clima, territorio y urbanismo.* Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid.

Fernandez Garcia, F. (1990): «La influencia de la ciudad sobre las precipitaciones: el caso de Madrid». *Estudios Geográficos* nº 199-200. pp. 397-411.

Fernandez Garcia, F., Lopez Gomez, A. y Almendros Coca, M.A. (1992): «El clima urbano del S. y SE. del área metropolitana madrileña». *VI Coloquio Ibérico de Geografía.* Porto.

Fernando, R. (1977): «Confort térmico en una situación urbana». *Manuales críticos de diseño del alojamiento español.* nº 3.

Ganho, N. (1992): *O clima urbano de Coimbra-Aspectos térmicos estivais.* Disertaçao de Mestrado em Geografía. Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, 170 p.

Landsberg, H.E. (1972): «The assessment of human bioclimate». *World meteorological organization.* nº 331. pp. 36.

– (1981): *The urban climate.* New York. Academic Press.

– (1981): *City climate.* World survey of climatology. Vol. 3. General climatology. pp. 299-331.

Lindqvist, S. y otros (1985): «Canyon geometry, street temperatures and urban heat island in malmö, Sweden» *Journal of climatology.* vol. 5. pp. 433-444.

Lombardo, M.A. (1985): *Ilha de calor nas metrópoles. O exemplo de Sao Paulo.* Hucitec. Sao Paulo.

Lopez Gomez, A. y Fernandez Garcia, F. (1984): «La isla de calor en Madrid: Avance de un estudio de clima urbano». *Est. Geográficos* nº 174. pp. 5-34.

Lopez Gomez, A. (1985): «El clima de las ciudades». *Arbor* nº 474. pp. 13-32.

Lopez Gomez, A. y cols. (1988): *El clima urbano de Madrid: LA isla de calor.* Instituto de Economía y Geografía Aplicada C.S.I.C.

Lopez Gomez, A., Moreno Jimenez, A., Fernandez Garcia, F. y Palu, F. (1990): «La temperatura diurna en la aglomeración de Madrid mediante imágenes remotas». *Estudios Geográficos* nº 201. pp. 705-732.

Lowry, W.P. (1977): «Empirical estimation of urban effects on climate: a problem analysis». *Journal of Applied Meteorology,* 16 (2). pp. 129-135.

Micola, L. y Raynaud, J. (1971): «Etude geographique et ecologique des espaces vertes de Montpellier». *Bull. Soc. Languedocienne de Geographie.* Oct-Nov. 1971.

Moreno Garcia, M.C. (1991): «La intensidad de la "Isla de calor" de Barcelona. Comparación con otras ciudades españolas». *Alisios,* 1. pp. 47-53.

Oke (1978): *Boundary later climates.* Methuen. Londres. 393 pp.

Richard Lee (1978): *Forest microclimatology.* Columbia university Press. New York. 270 pp.

Robert, W. y otros (1976): «Urban terrain climatology and remote sensing». *Annals of the association of american geographers.* Vol. 66, nº 4. pp. 557-569.

Roth and Oke (1989): «Satellite-derived urban heat islands from three coastal cities and the utilization of such data in urban climatology». *Remote sensing.* vol. 10, nº 11, pp. 1699-1720.

Terjung, W.H. y Rourke, P.A. (1981): «Relative influende of vegetation on urban energy budgets and surface temperatures». *Bound. Layer Meteorol.,* 21, pp. 255-263.

VALENZUELA RUBIO, M. (1977): Aportaciones a una Geografía del Esparcimiento en Madrid: Los espacios verdes. Madrid, UAM, Departamento de Geografía, (Temas de Madrid, 3), 11 pp.

WILMERS (1981): Temperatura measurements in the city as a contribution to the bioclimate of Hanover. *Verhan&lugen-Gesellschaft fur Okologie* pp. 343-347.

RESUMEN

Aspectos climáticos sobre la Casa de Campo de Madrid. Se analiza el comportamiento termohigrométrico de un amplio espacio verde en la periferia madrileña. Este parque unido a la zona urbana no muy densamente edificada que le rodea es más frío y húmedo que el centro de la ciudad; en su interior, sobre todo por las noches tiende a formarse una célula de frescor y humedad. El Lago, las zonas cercanas al Manzanares y las áreas urbanas marginales son, por el contrario, los espacios menos fríos, pero mientras los primeros favorecen el incremento de la humedad en días estables y cálidos, y la sequedad en noches estables y frías; las zonas urbanas son frente al conjunto del parque las más secas.

Palabras clave. Temperatura-humedad relativa. Zona verde. Casa de Campo. Madrid.

ABSTRACT

Climated aspect about «Casa de Campo» in Madrid. It is analysed the thermohigrometric hehaviour of a wide green space in madrilian outskirts. This park, which is joined the urban area surrounded by not meny buildings, is colder and wetter than the centre of the city; in its inner part, above all at nights, a cell of coolness and moisture tends to be created. The lake, the close areas to Manzanares river and the marginal urban areas are on the contrary, the least cold spaces, but while the first ones help the rise in moisture in warm and steady days, and dryness in cold and steady nights; the urban areas are, as contrasted with the whole park, the coldest ones.

Key words. Temperature-moisture. Green space. Casa de Campo. Madrid.

RESUMÉ

Aspects climatiques de la «Casa de Campo» de Madrid. On analyse le comportament thermohigrométrique d'un vaste espace vert dans la périphérie madrilienne. Ce part entouré d'une zone urbaine pas très densement édifiée est plus froid et humide que le centre de la ville; à l'intérieur, surtout la nuit, tend à se former une cellule de fraîcheur et d'humidité. Le lac, les zones proches au Manzanares et les zones urbaines marginales sont, par contre, les espaces moins froids, mais tandis que les premiers favorisent l'augmentation de l'humidité pendant les nuits stables et froides; les zones urbaines sont les plus sèches par rapport à l'ensemble du parc.

Mots clé. Temperature-humidité. Espace vert. Casa de Campo. Madrid.

LA PERCEPCIÓN HISTÓRICA DEL RELIEVE DE MADRID

Antonio López Gómez

INTRODUCCIÓN

El accidentado relieve en la ciudad de Madrid, especialmente en el casco viejo, ha llamado siempre la atención, pero a falta de planos altimétricos hasta mediados del XIX, solo había percepción más o menos precisa de una o varias elevaciones, sin determinar salvo algún caso. Se ha repetido en ocasiones que los cronistas señalaban siete colinas buscando la semejanza con Roma, la gran urbe por antonomasia, como también en Bizancio y se dice en Lisboa o incluso en Toledo[1] y Ceuta; sin embargo, entre los numerosos autores consultados, prescindiendo por ahora de fuentes literarias o pictóricas, solo hemos hallado una referencia genérica en el siglo XVII y la enumeración precisa en la primera mitad del XIX, pocas concretas después como ya apuntamos en otro trabajo (36).

En realidad no se trata tampoco de verdaderas colinas aisladas, sino de altos, más o menos visibles, en una loma N-S entre el Manzanares y el antiguo arroyo de la Castellana-Prado, accidentes marcados por las vaguadas afluentes a ellos, más hondas y pinas hacia el primero, más tendidas hacia el segundo. A este espacio del viejo Madrid nos referimos esencialmente.

El desarrollo moderno con el Ensanche de la segunda mitad del XIX y la expansión periférica posterior se realiza hacia el N, por la loma citada, y también al E, por otra entre el Prado y el Abroñigal (actual M-30) y, salvando éste, por la más importante, en arco, de la Ciudad Lineal-Puente de Vallecas, y hacia el Jarama; así como al W, más allá del Manzanares, por la vertiente de otra, la de Alcorcón. Esta concepción del relieve general madrileño, con varias lomas

[1] Vid. (41, p. 14; 58, p. 247; 50, nota 8, p. 37). Los números entre paréntesis se refieren a la Bibliografía al final.

interfluviales en dirección N-S, es ya muy moderna, de hace unas décadas[2].

Dividimos el trabajo en cinco partes: 1) descripciones correspondientes a los siglos XVI-XVII; 2) al XVIII, en éste las iniciales noticias científicas; 3) la primera mitad del XIX, con medidas de altitud, enumeración de las siete colinas y primer plano topográfico; 4) la segunda mitad del siglo XIX; 5) finalmente, los estudios modernos, de sobra conocidos y a los cuales solo aludimos brevemente.

Siglos XVI-XVII

Ya subrayó el profesor Terán que la denominación de «Lomas de Madrid» es un preciso apelativo que aparece en las *Relaciones Topográficas de Felipe II* (62, 64).En efecto, en la pregunta sobre la comarca en que se halla cada localidad (4ª o 5ª según el cuestionario de 1575 o 1578), varias inmediatas responden que están en «las lomas» o «lomos de Madrid»: Hortaleza y Canillas al NE, Villaverde y Getafe al S, incluso Griñón y Cubas, más lejos (38, 66); es buena prueba de la exacta percepción popular. Pero también es erudita ya que aparece, antes y después, en cronistas de la época, así Pedro de Medina, en 1548, expone que «Madrid tiene buenos términos, es en especial los que dicen los lomos de Madrid» (43), López de Hoyos, en 1569, alaba «la comarca y términos... llamados los lomos de Madrid con la ribera del Jarama» (39, p. 338) y Jerónimo de la Quintana, en 1629, escribe que en la fertilidad del suelo «ayuda mucho la disposición de la tierra, el ser lomas y valles; de donde vino a decirse por antonomasia, las lomas de Madrid» (54). Después se pierde este denominación.

En la ciudad misma, en cambio, solo se mencionan colinas o cerros, de manera imprecisa, salvo algún caso. Rosmithal, en 1466, dice que está en una colina (20, I, p. 388) y Pedro de Medina: «lo que hay de antiguo está puesto sobre un cerro alto con poco llano encima y tendiéndose el pueblo por las laderas... salvo por la parte de poniente por la cual tiene la entrada llana» (¿errata por oriente?), después señala el gran crecimiento (43, f. 204).

En las *Relaciones Topográficas* no la hay completa de Madrid,

[2]Sobre la influencia del relieve en el desarrollo urbano y en el trazado de las calles (37).

solo un borrador en el que se indica «por la parte de oriente que es la puerta del Sol, es llana«, en cambio «al poniente, que es la puerta de la Vega, es agra y mala de subir», clara referencia a la pendiente desde el río (66, p. 359).

Parecida es la imagen que presenta a los viajeros extranjeros; por ejemplo, Gaspar Berreiros, en 1542, escribe que «tiene el sitio en un otero en su mayor parte plano, descubierto al N» (20, I, p. 982), con lo cual parece indicar en ese rumbo, el de la loma, la topografía más llana; según Borghese (1594) está situado en colinas y lleno de cuestas en muchos lugares (20, I, p. 1472).

Como ya se indicó no analizamos aquí testimonios pictóricos, generalmente parciales (Alcázar, calle de Alcalá, el Prado, etc.), solo por excepción mencionamos algunos de gran relevancia, como la panorámica de Wyngaerde (hacia 1562) desde el otro lado del Manzanares (29) Extraordinaria, como todas las suyas, en boceto y dibujo final coloreado refleja bien la ladera abrupta de la cornisa madrileña, algo más elevada en el Alcázar (¿símbolo de su preeminencia?) entre la vaguada de la inmediata cuesta de San Vicente, ancha y bien marcada, a la izquierda, y al otro lado descenso notorio de nivel con dos barrancos menores en la cuesta de la Vega; luego varios caminos serpenteantes que descienden a un puente bajo, de varios arcos (cosa insólita, al lado un carro vadeando el río). Más a la derecha (al S) está la vaguada, de ásperas laderas, que corresponde a la salida de la calle de Segovia (con la torre de San Pedro); es extraña la posición del puente, aguas arriba y no aquí, donde luego se alzaría, hacia 1584, el herreriano (actual ensanchado)[3]. Otra elevación después, las Vistillas, culmina con la iglesia de San Andrés (ésta rotulada) y luego descenso general en San Francisco. Por consiguiente se perfilan bien las elevaciones generales sobre el río, pero más atrás no se ven más accidentes, sobre el caserío plano únicamente destacan algunos templos.

A comienzos del XVII Xerez y Deza, en su defensa de Madrid como capital frente a Valladolid, destacan por primera vez las ventajas de su emplazamiento, en sitio ni llano ni en exceso accidentado y, curiosa comparación: «un compuesto de las cuestas de Toledo y llanuras de Alcalá» (67, f. 75 v°)[4], favorable para

[3]COAM, *Guía de arquitectura y urbanismo de Madrid*, 1983, II, p. 121; Tovar, V.: «Madrid en el siglo XVI....», p. 134, en Fernández García, dir. *A Historia de Madrid* (17, p. 119-38).

[4]Cit. Reguera (57, p. 675), ya menciona este ms. Sainz de Robles (59, p. 71 y 197).

limpieza y desagüe y para la defensa, a salvo de la humedad y de las inundaciones de las vegas, sin faltar sitios llanos para calles y plazas amplias.

Con cierta precisión, González Dávila, en 1623, indica que la villa «está en sitio eminente y alto, vase subiendo en ella desde la puente Segouiana hasta el convento de la Trinidad», desaparecido, estaba en la calle de Atocha arriba, frente a la actual plaza de Benavente, «desde donde va baxando hacia las bandas de Oriente y Mediodia» (23, p. 4); alude así a una sola elevación fundamental pero con buena percepción de las pendientes por el oeste, este y sur, mientras que no indica al norte, precisamente por donde está la divisoria de la loma, en la cual, en su extremo se hallaba el convento. Más vagas son las menciones de otros autores como Quintana: «está en lugar fuerte y alto, sobre cabeços de montes, sitio siempre elegido para las buenas poblaciones» (54 f. 1.), o Méndez Silva: «en bella colocación, sublime estremo de montes» (44, f. 6, v°).

Finalmente ha de subrayarse la primera mención que hemos hallado sobre colinas a semejanza de Roma, la gran ciudad por excelencia; es Núñez de Castro quien escribe, en 1675: «estriban los edificios de Madrid, sobre cabeças de montes como la soberuia Roma» (51, p. 6)[5]. No indica la situación ni el número mítico de siete (quizás lo da por sobreentendido); puede ser el origen del tópico pero no hemos vuelto a encontrar otra cita hasta comienzos del XIX, posiblemente las haya en fuentes literarias.

En cuanto a los dos planos del XVII[6], en el primero, el llamado de F. de Wit (seguramente de Marcelli), ya explicado con detalle por Mesonero (47, p. 330-34), solo se indica un escarpe al pie del Alcázar y el arroyo que por Reyes baja a la actual Cuesta de S. Vicente, con un puente en Leganitos (rotulada la fuente); solo se insinuan otros desniveles hacia el río. En la panorámica, del propio de Wit, (5, p. 72-73), también desde el otro lado del río (erróneamente rotulado «Xarama»), se distingue bien una abrupta cornisa urbana y en ella la gran masa del Alcázar; a su izquierda una vaguada (la actual de San Vicente) con estrecho barranco y paseo hacia el río, a la derecha otro corto barranco en la Cuesta de la Vega y después destaca bien la vaguada de la calle de Segovia, en curva y con ancho final, abajo el puente; a la derecha queda la elevación de las Vistillas y allí erróneos nombres de edificios como Encarnación Real, Jerónimos, Plaza Principal de Palacio, Maravillas (!). En otra vista, según cuadro de la época (47, nota p. 329), con el Alcázar y la calle y puente de Segovia, entre aquél y el río figuran una honda vaguada paralela y un cerro intermedios inexistentes. La de Pier M. Baldi, hacia 1668, es más realista y semejante a la de Wit (5, p. 102-103).

[5]Cita ya recogida por Sainz de Robles (59, p. 72).
[6]Los planos de Madrid recopilados en (4, 5 y 12).

En el extraordinario plano de Texeira, de 1656, no hay representación del relieve en la ciudad, solo suaves ondulaciones ornamentales en las afueras y los fuertes escarpes hacia el Manzanares, sin clara individualización de sus altos, aunque tres parajes con pequeños espacios planos sobre escarpes son rotulados con el expresivo nombre de «vistas»: de Dª María de Aragón (aproximadamente hacia el actual Senado), de la Puerta de la Vega (por errata «Vegua») y de San Francisco (después las «Vistillas» por antonomasia). Se dibuja y rotula el puente de Leganitos, en esa calle, frente al final de Reyes y aguas abajo hondo cauce junto al «Camino del río» (futura Cuesta de San Vicente); alguna vez se ha citado un «arroyo de Leganitos», pero esta calle sigue una ladera y más allá hay otra vaguada menor por Flor, que afluye a la de San Vicente.

Entre los viajeros del XVII hay pocas y muy breves referencias, salvo algún caso. Brunel, en 1665, después de citar el valle del río, precisa que «el palacio está sobre una altura, casi imperceptible por el lado donde se va a ella», es decir la explanada delantera; Villars, hacia 1680, «debajo del Palacio el terreno se inclina hacia el Manzanares»; según un embajador marroquí, en 1690, la ciudad «está situada sobre una elevación a la orilla de un gran río» (!) (20, II, p. 410, 880, 1238).

Por el contrario, en el extenso viaje de Jouvin, en 1672, hay curiosas indicaciones sobre diversos puntos. La ciudad, por el lado del río «está un poco en alto de un llano que suavemente se va inclinando por la parte de Septentrión, donde está la puerta de Alcalá», evidente confusión (20, II, p. 764). A continuación hay una curiosa comparación con Roma pero muy genérica, señalando que en la calle Mayor y otras hay muchas casas magníficas, «sobre ese asunto puedo compararlo con la ciudad de Roma, con la que por su forma y su tamaño tiene mucha semejanza», también por la grandeza de la monarquía; en la vaga alusión de «su forma» ¿incluye las elevaciones del terreno? En otro lugar (p. 768-69) precisa las situadas sobre el valle del río, así aparece «el Palacio por esa parte como alzado sobre una montaña, que lo hace tanto más fuerte»; después señala como sitios frecuentados, tres –destacados en el

plano de Teixeira– son: «la plataforma de la Vega... muy elevada... con hermosa vista... como desde lo alto de la plataforma de Santa [por Doña] María de Aragón o desde las Vistillas, que están próximas al convento de San Francisco». La coincidencia con Texeira es muy llamativa; si Jouvin conocía el plano, probablemente lo hubiese mencionado, por tanto debían ser sitios muy populares y concurridos. Ha de añadirse aun que menciona la puerta y el convento de Santa Bárbara (desaparecido, en la plaza actual de ese nombre), por primera vez que sepamos, como «la parte más alta de la villa, desde donde se puede ver su plano en cierto modo» (p. 768), exacta apreciación luego muy repetida.

Siglo XVIII

Es muy curioso el proyecto de Arce, de 1735, para alcantarillado en la zona al NW de la Puerta del Sol (32), ya que el plano (3; 5, p. 115) revela un buen conocimiento de los desniveles en diversas direcciones y la importancia de la vaguada de la calle Arenal, con un gran colector o «mina» principal por ella, como eje, al cual afluirían otras minas menores por las calles secundarias.

En el informe anónimo de 1746, que recoge Mesonero Romanos, se citan los pésimos accesos desde el río con escarpadas cuestas (45 p. LIX). Nada dice sobre el relieve Álvarez de Baena, en 1786 (1).

En cuanto a los viajeros, en la segunda mitad de esa centuria, algunos aluden de forma genérica o a puntos concretos; por ejemplo, Dalrymple indica que la ciudad está «sobre algunas pequeñas alturas» (20, III, p. 662) y Bourgoing hace una referencia a «las alturas en que se asienta la Villa» y, en concreto, a la entrada por la puerta de S. Vicente, en dicha cuesta: «se sube luego penosamente hasta el Palacio nuevo que, aislado sobre una altura... parece una ciudadela» (20, III, p. 971), la expresión no puede ser más justa[7].

Lugar aparte corresponde a la gran obra del naturalista Bowles sobre Geografía Física de España (1779), de carácter pionero. En ella se refiere también al relieve madrileño que estudia con detalle y criterios modernos por primera vez, la constitución del suelo, la descomposición de las rocas y la acción erosiva, tanto la rápida como la de lenta duración. Los alrededores, vistos de lejos «parecen un

[7]En el XVIII hay grandes obras en ésta y otras cuestas: Areneros, tridentes meridionales, etc. (32, 33, 34)

terreno ondeado, con muy pocas cuestas y quebradas pero es un engaño de la vista, porque hay muchas lomas, cerros y hondonadas que... solo se reconocen estando cerca»; se refiere luego a los cambios en el curso de los ríos y la acción «de las lluvias recias que acarrean y arrebatan las tierras... y aun las lluvias ordinarias y suaves con el largo tiempo» que forman «arroyadas, barrancos y lomas». Es fundamental su distinción de los terrenos: «donde se halla arena gruesa y arcilla, que proviene de ella, como en los altos ácia Fuencarral, prueba que las peñas que allí hubo fueron de granito», es decir precisa la descomposición de éste aunque la frase es equívoca y parece indicar que se hallaba in situ; «las que son un poco calizas, como las de los lados del camino de Aranjuez, vienen de los peñascales de hieso. Las que constan de greda, arena y marga y un poco de materia hiesosa, como las de Alcorcón, provienen de diferentes peñas de dicha materia» y aun añade «tierras negrizcas, no calizas ni arcillosas... prueba de que allí hay recomposición» (¿fondos de valle con mucha materia orgánica?); también se refiere a la abundancia de pedernal en el E y S. (6, p. 534-44). Respecto a la ciudad misma dice que está «sobre algunas colinas baxas de arena gruesa terrosa», «los campos de la parte del norte son areniscos, con mezcla de tierra arcillosa... los del mediodía participan del hieso» (6, p. 531 y 550). Inicia así el estudio moderno del terreno y adelanta ideas que, un siglo después, serán magistralmente detalladas por Casiano de Prado.

Lo escrito por Towsend en su largo viaje (1786-87) es extenso e interesante y con ideas nuevas. Llega a Madrid por la puerta de Alcalá (20, III, p. 1401) y señala que la ancha calle luego «se estrecha con gracia ante una suave colina [la joroba de Sevilla-Peligros] y deja ver de este modo, de un solo golpe de vista, algunos de los más grandes edificios públicos y las habitaciones de la primera nobleza y de los ministros extranjeros»; efectivamente se hallaban entonces en dicha calle (63, p. 405; 32, p. 26). Comienza así una serie de opiniones opuestas, favorables o adversas, respecto a esa elevación que manifestarán diversos autores en el siglo XIX, como se indica después. Menciona también que el Jardín Botánico está «sobre una pendiente inclinada hacia el Prado», con lo cual señala esta otra ladera de la vaguada pero no la segunda loma.

En otro aspecto es curiosa su exacta percepción de tres espacios en la evolución urbana: la parte más antigua, próxima al río, de calles estrechas y tortuosas; al alejarse de aquél, al N y E, son más anchas y con edificios de alguna simetría, comprendida la Plaza Mayor; con la capitalidad, la nobleza hizo sus palacios más allá y la Puerta del Sol está ya en el centro (20, III, p. 1. 402).

Como buen «ilustrado» enciclopédico, Towsend poseía también muy buenos conocimientos de naturalista, según revelan pasajes sobre minerales y plantas (el mismo cita sus estudios de Botánica, p. 1402); en los alrededores de Madrid, concretamente, cita las arenas graníticas (como años antes Bowles) aunque juzga el terreno como una llanura, sin indicar elevaciones, así dice que «el Henares, el Jarama y el Manzanares dispersan sus aguas sobre la vasta extensión de un país, llano»; entre Toledo y Aranjuez «se atraviesa un país evidentemente cubierto de granito descompuesto... se encuentra arcilla pura, pero a medida que se avanza se ve el cuarzo mezclarse con la arcilla, en tanto que la mica, como material más ligero, ha desaparecido»; entre Madrid y Aranjuez «es casi todo llano y de fina arena»; finalmente camino de la sierra «es un país liso, cubierto de arena granítica... los montes están formados de granito blanco desmenuzable» (20, III, p. 1401, 1422 y 1432). Conocía la obra de Bowles, a quien cita en alguna ocasión (por ej. p. 1422), pero en otras muchas son observaciones propias, como en los alrededores de Aranjuez con larga lista de especies vegetales y consideraciones sobre el terreno (20, III, p. 1415-16 y 1427).

Entre los planos de este siglo destacan los de Chalmandrier (1761), Espinosa de los Monteros (1769) y diversos de Tomás López, el mejor de 1785, utilizando ya la extraordinaria *Planimetría General* (1749-74); en tales planos el relieve, en las afueras, es figurativo y solo aparecen claramente los escarpes hacia el río.

Primera mitad del siglo XIX

Esta etapa es decisiva para nuestro objeto por tres hechos esenciales, cada uno primero en su género: medidas de altitud absoluta, enumeración de las siete colinas y altimetría relativa (nivelación y plano topográfico).

Medidas de altitud

Son diversas y deducidas según la presión barométrica; tienen notorio interés y salvo alguna, bastante aproximación, de una a cuatro decenas de metros, por defecto o exceso según los casos; podrían haber indicado desniveles urbanos si hubieses sido hechas en los distintos puntos por el mismo observador, lo que no ocurrió.

El célebre geógrafo Antillón, en 1808, recoge noticias de Bowles sobre el relieve y para la altitud señala 804 varas, es decir 672 m (1 vara=835,9 cm), calculada por él pero sin fijar sitio (2, p. XXXIII-XXXVI); exacta, lo cual sería asombroso, si fuese la máxima, en la ciudad de entonces se consideraba el alto de Sta. Bárbara (actual glorieta de Alonso Martínez), por exceso en otro caso.

Camino de América, Humboldt reconoce por primera vez, como es sabido, la existencia de la Meseta Central y en Madrid señala la altitud de 603 m o 309 toesas[8]; más tarde otras, más aproximadas, según diversos observadores y distintos lugares (27, p. 6). Para la Plaza Mayor 534 toesas (1 toesa=1,949 m), en la edición consultada, el 5 ha de ser errata por 3, lo que daría 651 m (altitud real 653)[9], ya que cita también el valor de Antillón, con mención de página, de 804 varas o 344 toesas; según la presión indicada por Bauzá, 651 m o 334 toesas en el Depósito Hidrográfico (donde hoy está el Ministerio de Educación a 660 m); en la calle de Preciados, en el postigo de S. Martín, según observaciones de Jorge Juan, serían 314 toesas (612 m, en la P[a] del Callao, aproximadamente en aquel lugar, son en realidad 658).

La altura en Miñano (1826) es muy baja, 2.167 pies (603 m), no dice sitio, debe ser la primera de Humboldt.

En su *Manual de Madrid* (1831), Mesonero Romanos indica 2.412 pies, son las 804 varas de Antillón (1 vara=3 pies), sin citarlo. Todavía manifiesta dudas Madoz en su *Diccionario* (t. X, 1847); en obras extranjeras entre 608 y 700 m, en la Plaza Mayor, según Bauzá 2.450 pies (681 m, no concuerda con lo indicado por Humboldt) y según el Observatorio Meteorológico, en el alto del Retiro, 638 m o 2.280 pies (en el Astronómico, 40, p. 657 y 816 con grabado), ambas muy dispares, por exceso y defecto, en la realidad son casi iguales, 653 y 655 m.

Siete colinas en Madrid

En su *Diccionario geográfico*, Miñano (1826) sigue a Bowles, sin citarlo, sobre los terrenos, pero añade una mención concreta del

[8]Según media del barómetro, de Bauzá, comunicada en 1805, de 26 pulgadas 2, 4 líneas, con fórmula de Laplace y coeficiente de Ramond, concuerda con la de Jorge Juan (26, I, p. 44, nota 4). Se refiere a la «Noticia» en Laborde (I, p. CXLVII, será la 1ª ed.); no especifica si pulgadas españolas o francesas.

[9]En lo sucesivo las alturas reales se refieren generalmente al plano de época más próxima y notable exactitud, de Ibáñez, con curvas de 1 m. En las afueras de entonces, al 1:10.000 ó 1:25.000 actuales.

máximo interés, las siete colinas (48, V p. 315), como recoge Ezquerra (16 p. 167), pero sin aludir a Roma como ya apuntamos en otro lugar (36); cinco según iglesias próximas enclavadas en lo alto de calles de acusada pendiente y dos en las alturas inmediatas al río, son Las Salesas, Santa Bárbara, S. Ildefonso, S. Sebastián, S. Cayetano, Vistillas y Palacio Real. La percepción de esos altos es buena (¿original? ¿copiada?), pero no son verdaderas colinas individualizadas por todas partes, sino elevaciones en la loma general N-S, entre vaguadas secundarias que afluyen a las principales del Manzanares y del Prado; unas se destacan más y son bien conocidas, otras menos, las localizaremos con detalle (Fig. 1).

Las dos primeras se hallan en el borde N del Madrid de entonces, junto a la última cerca (aproximadamente por los actuales «Bulevares» o calles de Génova-Sagasta-Carranza-Alberto Aguilera) y pueden originar cierta confusión. La de Santa Bárbara debe ser el alto donde se encuentra la inclinada y larga plaza de ese nombre, entonces con puerta; recibieron su denominación del convento de mercedarios, del XVII, a la derecha, desaparecido a comienzos del XIX, a unos 666 m, en la zona más elevada de la ciudad en aquella época; se encuentra entre la vaguada N-S de la Castellana y la afluente quebrada por las actuales calles de Fernando VI-Barquillo. El terreno sigue en ascenso al N: actual Pª de Alonso Martínez 672 m, la de Chamberí 682, etc; no es, por tanto, colina aislada y solo destaca vista desde la ciudad de entonces.

Esta suposición parece mejor que la referencia a la próxima y más abajo, al SE, iglesia de Santa Bárbara que perdura, a 658 m, la cual debe su nombre a Bárbara de Braganza, esposa de Fernando VI, que levantó el edificio (mediados del XVIII), como el inmediato convento de las Salesas Reales, al cual correspondía (actual Palacio de Justicia aun llamado coloquialmente «Las Salesas»).

En cualquier caso, por cercanía o inmediatez a una u otra Santa Bárbara, la colina de Las Salesas de Miñano parece que debería ser otra más separada; en tal circunstancia solo vemos una posibilidad de explicar el nombre: la elevación más a occidente (en la misma línea E-W de alturas en la loma), donde se halla el convento de las «Salesas Nuevas» (de finales del XVIII - comienzos del XIX, aun persiste), a 658 m, en la pronunciada subida de la calle de S. Bernardo, con la pequeña vaguada, al S, de la calle de Palma alta, una de las ramas superiores del arroyo de la Cuesta de S. Vicente. Como en el caso anterior continúa el terreno en ascenso por el N: actual glorieta de S. Bernardo (inmediata y ya fuera del antiguo recinto) 672 m, Quevedo 678, etc.

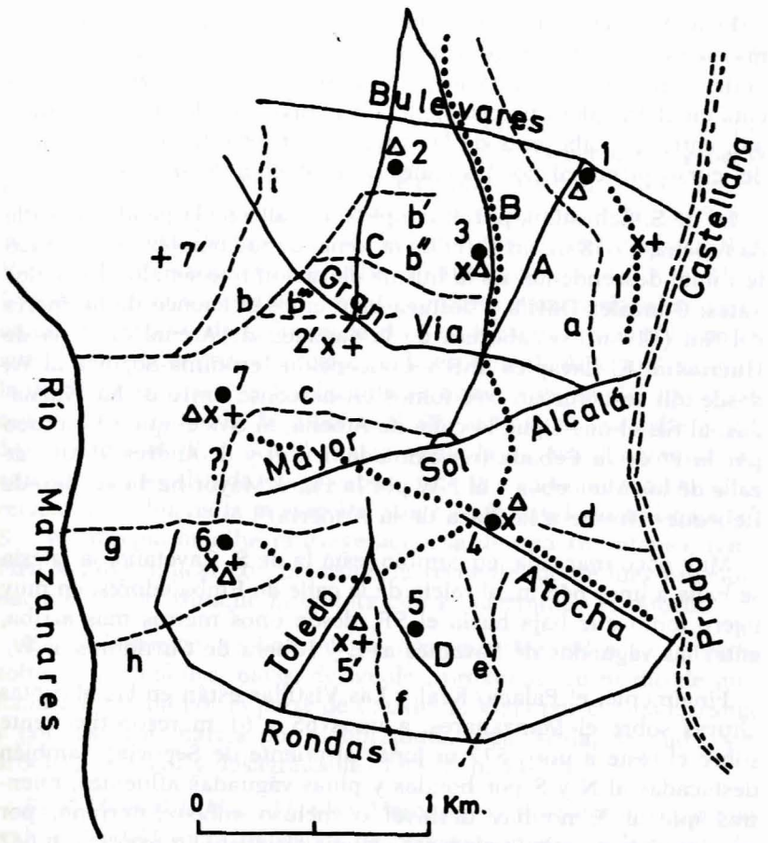


Fig. 1. Las siete colinas de Madrid. Según Miñano, círculos: 1 Sta. Bárbara, 2 Salesas Nuevas (supuesta), 3 S. Ildefonso, 4 S. Sebastián, 5 S. Cayetano, 6 Vistillas, 7 Palacio. Otros autores y modificaciones ('). Mesonero (triángulos): 5' el Rastro; Corral y Sanz (aspas): 1' Salesas Reales, 2' Sto. Domingo, 5' el Rastro; Gil, Cela, Montero: igual salvo suprimir 3 y añadir 7' Príncipe Pío. Cuatro cerros según Rafo y ribera: 1, 3, 3' Basilios, 4. Línea de puntos, divisoria principal N-S y secundarias. Seguida, calles transversas o longitudinales: A Hortaleza, B Fuencarral, C S. Bernardo, D. Embajadores. Trazos, calles-vaguadas: a, Fernando VI-Barquillo; b, S. Vicente; b', Palma alta; b", Pez-Reyes; b"', Flor; c, Arenal; d, Huertas; e, Lavapiés-Ave María; f, Curtidores; g, Segovia; h, S. Francisco; i, Ventura Rodríguez.

La de S. Ildefonso corresponde a la iglesia y plaza de ese nombre, más al S, a la izquierda de Fuencarral (hacia la mitad del tramo antiguo en arco). Es una pequeña altura, a 670 m, (señalada con cota en el 1:25.000) precisamente en la divisoria de la loma principal, entre las cabeceras de las vaguadas de Palma, antes citada, y del curso principal por las calles de la Puebla-Pez-Reyes.

La de S. Sebastián, por el templo en el alto de la pendiente calle de Atocha, a 658 m, en el fin de la loma, donde empieza su abanico terminal descendente. Es la misma elevación que señaló, dos siglos antes, González Dávila y destaca bien entre el cuenco de la Puerta del Sol (649 m) o cabecera de la vaguada de Arenal al N, la de Huertas al E, Lavapiés al S y Concepción Jerónima-Segovia al W; desde allí se trifurcan tres lomos en descenso entre dichas vaguadas: al SE el que sigue la calle de Atocha, al SW el que va en arco por la Pª de la Cebada (aproximadamente) y S. Andrés al alto de calle de los Mancebos y al NW por la Plaza Mayor hacia «el alto de Rebeque» (frente a la Plaza de la Armería)[10].

Muy poco marcada, en cambio, está la de S. Cayetano; la iglesia se halla a unos 645 m, al inicio de la calle de Embajadores, en muy ligero lomo que baja hacia el SE, desde unos metros más arriba, entre las vaguadas de Lavapiés al E y Ribera de Curtidores al W.

Finalmente, el Palacio Real y Las Vistillas están en las abruptas alturas sobre el Manzanares, a unos 65 y 61 m respectivamente sobre él (éste a unos 577 m junto al puente de Segovia); también destacadas al N y S por hondas y pinas vaguadas afluentes, mientras que al E no hay desnivel o incluso sube el terreno, por consiguiente no son verdaderas colinas aisladas. La primera, a 642 m, entre la Cuesta de S. Vicente, al N, bien manifiesta a pesar de las grandes obras realizadas en el siglo XVIII (33) y la más profunda aun de la calle de Segovia, al S, que salva el alto Viaducto; por el E, según parece, el arroyo de Arenal torcía delante del Alcázar medieval hacia el S (50), pero está aplanado desde hace siglos por los rellenos sucesivos (plazas de Oriente y de Isabel II, calle Bailén) (37); en cambio hay subida al NE por la Cuesta de Santo Domingo hacia esta plaza (673 m) y al SE por el desmonte inmediato del «alto de Rebeque» (calleja de ese nombre) hacia la Plaza Mayor (653 m) y alto de Atocha ya mencionados.

Las Vistillas, ya destacadas como «Vistas de San Francisco» en el plano de Texeira, se alzan a unos 638 m entre las vaguadas de la

[10]Esta cresta ya es citada por Montero Vallejo (50, p. 21).

calle de Segovia y Carrera de S. Francisco (por este templo), pero el suelo aun se eleva al SE hasta los 648 en el alto de los Mancebos, ya mencionado.

Rasgo conjunto notable, después muy repetido, es señalar, también por primera vez según nuestras noticias, la pendiente general por el emplazamiento «en el declive de una montaña, cuya cima se extiende desde la puerta de San Bernardino hasta la de Santa Bárbara, y cuya declinación se derrama por las de Atocha y San Vicente, hasta terminar en el valle del Manzanares» (48, V, p. 315). Las dos primeras estaban en los confines septentrionales de la ciudad en el alto de la loma; la de San Bernardino al NW, en la actual calle de la Princesa (cerca de la esquina de Alberto Aguilera), la de Santa Bárbara en la plaza de su nombre ya citada. Las otras dos puertas, abajo; la de Atocha, al SE, al final de esa calle; la de San Vicente al W, junto al río, la segunda de esa denominación, entonces ya localizada en el extremo de la cuesta (reconstrucción reciente). Es buena la percepción sobre el desnivel general hacia el S y W, aunque manifiesta exageración la de una «montaña»; también le falta indicar con precisión la vertiente, desde luego menor, hacia el Prado, aunque la apunta con el «derrame» en Atocha.

En el *Itinerario* de Laborde se dice que Madrid está «situado sobre varias colinas, bajas, desiguales, próximas, en medio de una llanura limitada por la parte de Castilla la Vieja por el Guadarrama y por las otras partes por el horizonte, seca, árida, desnuda, sin árboles, desigual y desagradable» (30, V, p. 74-75).

En el *Manual de Madrid* (1831), Mesonero escribe; «los terrenos que rodean Madrid están ondeados de pequeñas cuestas y lomas» y la ciudad «está en suelo desigual, sobre algunas colinas de arena», pero añade dos noticias de gran interés sobre nuestro tema (45, p. 39). Una es la enumeración de «las principales cuestas», apelativo mucho más acorde con la realidad que el de colinas, tampoco alude a Roma ni cita a Miñano u otro autor, aunque mantiene el número y el nombre, salvo la excepción de San Cayetano, que cambia por el Rastro (tan familiar para él), a igual altura, al otro lado de la Ribera de Curtidores, entre ésta y la pequeña vaguada de Arganzuela (Fig. 1ª). Aparece ya en el plano de Texeira y como «cerrillo del Rastro» figura en otros posteriores hasta su desaparición, junto al viejo matadero que allí hubo (de ahí el nombre, aproximadamente donde la actual plaza de Vara del Rey) (31). Después lo seguirán otros autores.

Cita luego en cinco sitios las diferencias de altura más notables respecto al río, sin fijar punto en éste, por el contexto debe ser a

unos 578 m (poco aguas arriba del actual puente del Rey), el más próximo a la puerta de S. Vicente (reconstrucción reciente), al final de dicha Cuesta; la nivelación, de autor y fecha que desconocemos, sería muy precisa, en pies, pulgadas y líneas. Aproximando a pies, indicamos los metros, el resultado total y la comparación con el plano de Ibáñez: la puerta citada a 41 pies (11 m) o sea 589 m, en dicho plano 596; Puerta del Sol, sobre la anterior casi 169 pies (47 m), es decir 636 y 649 m respectivamente; puerta de Alcalá, casi 28 pies respecto a Sol (casi 8 m), es decir 644 y 656 m; puerta de Recoletos (aproximadamente actual plaza de Colón), 216 pies (60 m) sobre el río, o sea 638 y 658 m; puerta de Santa Bárbara 300 pies (83 m) «el punto más elevado de Madrid», 661 y 671 m. Por tanto las diferencias, por defecto, oscilan entre 7 y 20 m, aunque son únicamente dos puntos extremos y tres intermedios, dan idea de los desniveles pero son insuficientes para una imagen del relieve.

Debido a su fecha, 1861, *El antiguo Madrid*, del mismo autor, lo incluimos en las obras de la segunda mitad del siglo.

En 1837, Ezquerra del Bayo, al estudiar las formaciones terciarias del centro de España, ya sitúa gran parte de la provincia de Madrid en la cuenca del Tajo, de dicha época, y establece una primera litoestratigrafía con depósitos detríticos, grupo de los yesos y calizas de agua dulce arriba.

En el *Manual geográfico* de Caballero (1844), en realidad un diccionario, únicamente se dice del relieve madrileño que la ciudad está «en pendiente desigual inclinada al S» (8, p. 330).

Madoz, aparte de repetir a Bowles, sin citarlo, (40, X, p. 945), indica que desde la sierra de Guadarrama «llevando sus declives hacia el SE viene a formar en su terminación a las márgenes del río Manzanares los cabezos arenosos y áridos en que se halla situada la corte» (40, p. 550); en la ciudad hay alusiones dispersas al «considerable desnivel que en la mayor parte de las calles se nota», en la de Alcalá, concretamente y a diferencia de Towsend, «perjudica mucho a su belleza la subida que forma desde las inmediaciones del Prado hasta más allá de su mitad para volver a descender a la puerta del Sol» (40, p. 683). En el N la ciudad es más llana, pero en otros rumbos hay notorias dificultades que subrayan los enemigos del ensanche, así, recogiendo el Informe de Mesonero de 1846, señala los enormes desniveles de las afueras del paseo de Recoletos y de Chamberí o la montaña del Príncipe Río, el «horroroso» desnivel entre el barrio de la Morería y contiguos de S. Francisco respecto a la calle de Segovia, etc. (40, p. 1082-84).

Es interesante el plano de Hauser del alcantarillado en la primera mitad del XIX, sin precisar fecha, con ocho ejes principales que seguirían, lógicamente, desniveles acusados y vaguadas: en el NW los de Arenal y Leganitos (hacia la Cuesta de San Vicente), en el SW los de Segovia y San Francisco, en el S los de Gilimón, Ribera de Curtidores y Embajadores, en el E los del Prado y Carcabón (24, p. 210-24).

Primeros planos topográficos

Entre los planos de la primera mitad del siglo XIX, Ambroise Tardieu, en el *Itinerario* de Laborde (1820), utiliza el sistema de trazos para el relieve, pero éste no figura en la ciudad y es excesivamente accidentado en los bordes, confuso y en buena parte imaginario; en el repertorio del COAM se atribuye a G. Tardieu, en 1788 (34). Nada añaden a nuestro objeto otros de la época y no aparece relieve en el excelente de Coello de 1848.

Un caso aparte es la extraordinaria maqueta del Museo Municipal. En la lista de planos de Madrid, la primera publicada, en 1840, dice Fermín Caballero que el coronel de artillería León Gil de Palacio «practicó en 1830 minuciosas operaciones geodésicas... y delineó en su virtud un plano de la capital en escala 1/432, que es la misma que tiene el precioso modelo». Fué regalado aquél al corregidor marqués de Pontejos y éste a un amigo de París (7, p. 88), desgraciadamente se ha perdido. La maqueta también fué realizada bajo la dirección de Gil de Palacio, experto en tales trabajos y director del Gabinete Topográfico (entonces en el Casón del Buen Retiro), donde se encontraba aquélla cuando escribe Madoz (40, X, p. 844-45); éste elogia la obra e indica una escala de media línea por vara, lo que supone 1:864 y es la que figura allí, la mitad que la citada por Caballero. Ha sido estudiada por diversos autores (61, p. 26 y 41), por lo cual solo indicaremos aquí que se aprecia bien el relieve general de la loma entre las vaguadas del Manzanares y Prado, las otras secundarias, los abruptos al río, en Palacio y las Vistillas, el alto de Santa Bárbara, pero no las otras elevaciones; éstas, dadas las dimensiones de la maqueta (5,20x3,50 m) y solo observable desde el borde acristalado, apenas se perciben entre el caserío y las iglesias sobresalientes. Como es fiel reflejo de la realidad, las supuestas siete colinas quedan esfumadas.

Citaremos también, por excepción y como complemento, un par de decenios más tarde, una representación pictórica «a vista de

pájaro» desde un punto al E, sobre la Plaza de Toros de entonces, próxima a la Puerta de Alcalá. Corresponde al álbum de Alfred Guesdon, hacia 1855 (55). A pesar de su carácter realista, bajo un horizonte plano y alto, al otro lado del Manzanares, Madrid aparece llano, el Palacio solo destaca en el caserío por su gran masa, únicamente a la izquierda, es decir al S, hay una ligera elevación chata, con casas, y sobresale San Francisco el Grande; nada hay que recuerde un relieve interno accidentado.

Desaparecido el plano base de Gil de Palacio, es un hito fundamental al de Rafo y Ribera, de 1848, publicado a 1:12.000 en el proyecto para la traida de aguas del Lozoya (56). Como es sabido, el primero con curvas de nivel, de 10 pies de Burgos (2,78 m) y algunas de 5, mediante nivelación cuidadosa de 3.000 cotas con referencia a las aguas bajas del Manzanares en el puente de Toledo; solo incluye el recinto urbano de la época y poco más de los bordes. Las curvas son de trazado sencillo pero suficiente y sobreimpuestas a las calles (rotuladas las principales); como bien dicen los autores, muestran «las divisorias de aguas, los talwegs o líneas de confluencia, los cerros, los collados, las pendientes en todas direcciones» (56, p. 195). Efectivamente es así, pero solo detallan «cuatro cerros principales» que «vierten aguas en todas direcciones», dispuestos en línea N-S y con altura descendente (56, p. 98); es exacta esa apreciación y parecen intuir que se trata de una loma general. Tres son ya citados por Miñano e incluyen otro intermedio; convertimos el desnivel en metros, obtenemos la altitud sumando a los 573 en el río (puente de Toledo) según el posterior plano de Ibáñez y comparamos con las curvas de éste. El cerro de Santa Bárbara culmina fuera de la ciudad, la puerta está a 362 pies sobre el río (100 m) es decir 673 m, según Ibáñez unos 671 m; San Ildefonso a 350 pies (97 m) o sea 670 y 699 m respectivamente; convento de los Basilios (fig. 1), no citado antes, en la esquina Desengaño-Valverde (junto a la Telefónica, desaparecido) a 333 pies (93 m), por tanto 666 m, en Ibáñez 655; finalmente, plazuela del Ángel, junto a San Sebastián, 310 pies (86 m), 659 en ambos. El máximo error es de 2 m por exceso, lo cual es extraordinario, así como el plano en conjunto para conocer los detalles del relieve que aquí no podemos enumerar.

Únicamente vamos a señalar que, salvo la elevación de los Basilios, las otras tres son ya indicadas por Miñano y Mesonero, lo que atestigua la justa percepción de éstos. Tal coincidencia puede ser casual, o bien Rafo y Ribera conocían ya tales sitios y denominaciones por los textos de aquéllos u otros o una tradición común.

En todo caso debe subrayarse que solo citan esos cuatro «cerros principales», bien definidos en el plano por curvas de nivel concéntricas entre las que marcan la divisoria general, casi hendida por la vaguada de Sol-Arenal. No mencionan otras supuestas colinas como el Palacio y las Vistillas, probablemente porque su verdadero aspecto –reflejado en las isohipsas– no es el de cerros circulares, aunque sean abruptos bien marcados por aquéllas en ciertos rumbos, pero no en todos. En cambio se insinúan en el plano, fuera de la divisoria principal, algunas elevaciones circulares pequeñas que no citan, posiblemente por incluirlas entre los «cerrillos secundarios y bajos» que dejan aparte sin especificar; tales podrían ser los pequeños del lomo transverso que va desde la plaza del Ángel hasta la de la Armería, o del arqueado hacia el alto de los Mancebos, que ya citamos antes.

Al mismo tema de los desniveles se refiere el plano de Morer, hacia 1855, a 10.000 pero sin curvas, con las conducciones de agua de diverso orden que, lógicamente, siguen las pendientes.

Segunda mitad del siglo XIX

Corresponden a esta época trabajos cartográficos fundamentales y otros de variada índole y desigual valor para nuestro objeto. Importancia especial tienen tres planos parcelarios a 1:2.000, dos hacia 1865 y 1870 con curvas de 5 metros y el de Ibáñez, ya mencionado, de 1 metro, publicado en 1872-74 con gran finura de grabado e impresión, lo cual permite seguir las curvas entre el caserío y apreciar con gran detalle los múltiples accidentes de diverso orden en el casco viejo y en las zonas próximas del Ensanche, ya comenzado.

En 1875 aparece la primera hoja del Topográfico 1:50.000, la de Madrid; las isohispas de 20 m figuran también en el casco urbano y reflejan los rasgos básicos generales, incluso las vaguadas interiores más importantes: S. Vicente, Segovia, Arenal; su mayor utilidad es para los alrededores de entonces ya que permiten distinguir bien las lomas.

Referencias a las cuestas en las calles, pero no a las siete colinas, se encuentran en diversos autores. Quadrado (1853) menciona los desniveles en la Morería, en las calles de Toledo, Atocha, Montera, etc., la vaguada de Arenal y la confluencia de las de Lavapies y Ave María (53, p. 114 y 126); en la calle de Alcalá, como Towsend un siglo antes, estima que «la ondulación misma del terreno que impide a los ojos abarcarla de un solo golpe, da variedad a su

perspectiva» (53, p. 201); también Galdós defenderia las «jorobas», como recuerdan Terán y Chueca (63, p. 404; 64, p. XXIV; 14 p. 121).

En *El Viejo Madrid* de Mesonero (1861) hay numerosas citas de «desniveles de las calles», «calles costaneras», la colina de Jacometrezo, «escarpadas cuestas sobre las que se asientan el Palacio Real, de la Vega, de las Vistillas y del Puente de Toledo» o el «altillo» de las Salesas Reales pero ya no son las siete que citara antes (47, p. XIV, LV-LVI y 253); también en la Morería hacia la calle de Segovia, por el contrario la de Sacramento es «la primera y tal vez única del Madrid Antiguo que iba por terreno llano en una regular extensión» (47, p. 64); en la calle de Alcalá «pudiera allanarse algo más el desnivel... que permitiera disfrutar de su vista de un extremo a otro» (47, p. 249), coincidiendo así con Madoz. Con especial detalle se refiere a la vaguada procedente de la parte alta de Sta. Bárbara (en realidad más al W, por Palma Alta, fig. 2b') y al puente de Leganitos.

En la *Geografía* de Verdejo, de extraordinaria difusión en su tiempo (22ª edición en 1861) se dice que la superficie de Madrid, «en general desigual, va descendiendo de NE a SO con un desnivel de 275 pies, su altura media sobre el nivel del Océano es de 814 varas» (65, p. 216-17), es decir 76 y 680 m; la altitud es muy exagerada, aunque fuese errata por las 804 varas de Antillón (672 m), que sería máxima; en el desnivel no indica puntos y es intermedio entre los de Mesonero: 259 pies entre las puertas de Sta. Barbara y S. Vicente, 300 entre aquélla y el río.

Muy distinto carácter tienen dos obras fundamentales, las de Castro y Prado. El primero, en su estudio sobre el Ensanche (1860) indica que ha realizado un levantamiento «para representar el relieve del terreno con curvas de nivel de un metro», pero no figuran en el plano 1:12.500 que acompaña a la obra. Expone que la ciudad está «sobre unas colinas que descendiendo en dirección del río Manzanares... forman varias cuencas más o menos abiertas y profundas sobre las que se extiende el caserío», en clara alusión a las vaguadas, «por ello algunas calles son de pendientes muy fuertes, que dificultan el tránsito», pero en la mayor parte «el piso se presenta en pendientes suaves, las cuales son ventajosas para el fácil saneamiento de sus calles», interesantes alusiones, ésta y la anterior, a problemas urbanos. Después describe la zona del Ensanche y luego cada unos de sus sectores (10, p. 18-19 y 103-12); se trata, claro está, del espacio fuera del Casco Viejo que hemos considerado hasta ahora, pero es interesante por ser la primera

descripción y aludir a la vaguada de la Castellana y a la otra loma. Por el N el terreno «continúa ondulado del mismo modo que el del interior, si bien presenta algunas mesetas entrellanas, que convidan a la edificación», hacia el E no hay «movimiento notable en el terreno»; así el N y el E son los espacios mejores «para grandes masas de edificaciones en formas regulares»; es correcta la imagen y por allí se realizaría esencialmente el Ensanche. Como excepción señala «la ladera izquierda del arroyo de Chamartín que corre a lo largo del paseo de la Fuente Castellana, la cual, sin ser extremadamente inclinada, no se prestaría sin embargo con ventaja para la edificación», habrían de hacerse «bancos escalonados» o calles irregulares de suave pendiente para jardines y casas unifamiliares aristocráticas; en ese rincón NE del plano aparece un amplio espacio verde, aproximadamente desde la actual María de Molina. Por detrás del Retiro continúa el terreno ligeramente accidentado y luego desciende a una planicie varios metros más baja que se extiende hasta el arroyo Abroñigal, carretera de Valencia y estación de Atocha; allí el suelo es accidentado y propone un espacio verde con el hipódromo. Después, por el S, salvo la loma donde hay varios cementerios (los desaparecidos de S. Sebastián y S. Nicolás, al S de la estación), el terreno es una planicie medianamente inclinada en dirección al Manzanares, se estrecha hasta el puente de Toledo y sigue río arriba; «los declives son inmensos... y han sido necesarios grandes terraplenes en los caminos a los puentes» (33), entre aquéllos quedan grandes hondonadas (vid, plano de Ibáñez) que exigirían muchos años para el relleno, además muy inclinadas, poco ventiladas y con brumas del río, se deberían dedicar a huertas, y así se indican éstas más allá de los paseos de las Acacias e Imperial. Finalmente, al oeste, «las escarpadas laderas del portillo de Gil Imón y de las Vistillas, las cuestas de la Vega y la estrecha ribera del Manzanares... espacios todos completamente inútiles para una edificación ni aun de medianas condiciones», oponiéndose también la montaña del Príncipe Pío, con lo cual se detiene allí al Ensanche en el camino de S. Bernardino, aproximadamente el final de la actual Princesa. En conjunto quedan bien definidos los sitios conflictivos o no posibles para el Ensanche, aunque después también se realizaría en varios de aquéllos con notables movimientos de tierras para suavizar los accidentes.

En su magnífica descripción de la provincia, Casiano de Prado (1864) indica que la llamada zona central o de arenas cuaternarias (así se consideraron largo tiempo) se encuentra entre una línea, al NW, por Torrelodones Colmenar Viejo y Torrelaguna y otra al SE,

por Getafe y Leganés, la estación de Atocha, Vallecas y W de S. Fernando, que separa del terciario con arcillas, yesos, etc. y arriba calizas. En esa zona central el relieve «resulta de un conjunto de lomas y colinas, rebajadas muchas de ellas de grande amplitud, que en algunos puntos llaman altos. Hay también cañadas suaves que suelen llaman valles, como también llanos de bastante extensión, sobre todo al SO». «La acción de los ríos determinó los principales lineamientos de las formas de este terreno, modificados por las de los arroyos afluentes y por la de las lluvias que fueron reduciendo toda su superficie, fuera de las grandes cañadas de los ríos, a un conjunto de cuetos y lomas casi siempre rebajados hasta formar planicies en muchos puntos» (52, p. 257). La cita es larga pero merecida por la moderna y precisa concepción científica, señalando la forma general de lomas aunque no enumera éstas. A la ciudad misma se refiere muy brevemente, pero resalta el valor defensivo de su emplazamiento y las obras realizadas: «El punto en que se halla Madrid es uno de los que ofrece más desigualdades en toda la zona; y yo creo que a esa circunstancia justamente debe su primer origen... para darse cuenta de lo que era en lo antiguo es preciso considerar los rellenos y rebajos que se hicieron con el objeto de suavizar y disimular en los posible las cuestas y barrancos que cruzaban el terreno» (52, p. 21). Ha de añadirse que cita ya la altitud de 655 m en el Observatorio (oficial), a 82 m sobre el río en el puente de Toledo (52, p. 9).

Los primeros cortes topográficos que conocemos figuran en un curioso mapa «euforimétrico» (fuerza productora del terreno, con su composición) a 1:20.000 del término de Madrid, publicado por la Junta General de Estadística en 1867 (*Planos de Madrid y su época*, Madrid, Ayuntamiento, 1992, p. 215) Un perfil es NNW-SSE mostrando el descenso general del terreno; en el otro, E-W, por la Puerta del Sol (figura 2), se aprecia bien la ladera del Abroñigal, loma de lo que sería el Ensanche E, vaguada del Prado, loma del Madrid Viejo, abrupta caida al Manzanares y ascenso más suave en la otra vertiente.

Concluimos este apartado con dos obras importantes de Fernández de los Ríos. En *El futuro Madrid* (1868), con dura crítica al plan de Ensanche, indica que «el emplazamiento es una serie de colinas desiguales, obstáculo enorme», y añade en nota que «Madrid está situado sobre cuestas o colinas bajas, desiguales y continuadas que son estribos de las montañas del Guadarrama» (idea de Madoz ya superada por Prado), con una pendiente general hacia el sur y hacia el río: «hállase en el declive de una vertiente, cuya cima se mide

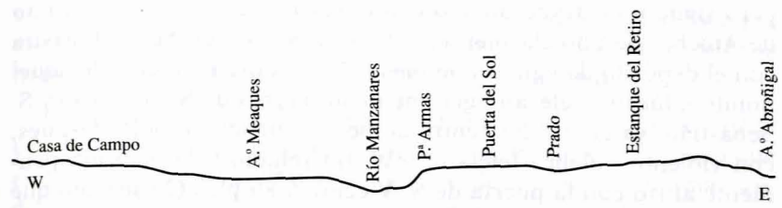


Fig. 2. Corte E-W en el Plano Euforimétrico de 1867 (simplificado y reducido, en original escala horizontal 1:20.000 y vertical 1:2.000 con numerosas cotas).

desde el Príncipe Pío a Santa Bárbara, y cuya declinación termina en Atocha y la puerta de San Vicente» (18, p. 30).

En la *Guía de Madrid* (1876), recordando en parte a Prado (sin citarlo), menciona la altitud de 655 m, el terreno desigual, el valor defensivo y «la continuada serie de colinas», ventajosa para la limpieza pero supone dificultades para la circulación (19, p. 1-2), como ya apuntó Castro, tema que preocupaba mucho a Fernández de los Ríos. Entre otros aspectos concretos recordemos, por ejemplo, su crítica a los desniveles de la calle de Alcalá, con larga enumeración de las posibilidades perdidas de rebajarlos, con lo cual los madrileños «quedan condenados a subir y bajar a perpetuidad siempre que quieran recorrer la principal calle de la capital» (19, p. 371-72), como ya señaló el prof. Terán (63, p. 405). Debe destacarse, sobre todo, un corte de la ciudad, el segundo publicado que conocemos (fig. 3); contiene datos de Rafo y Ribera,

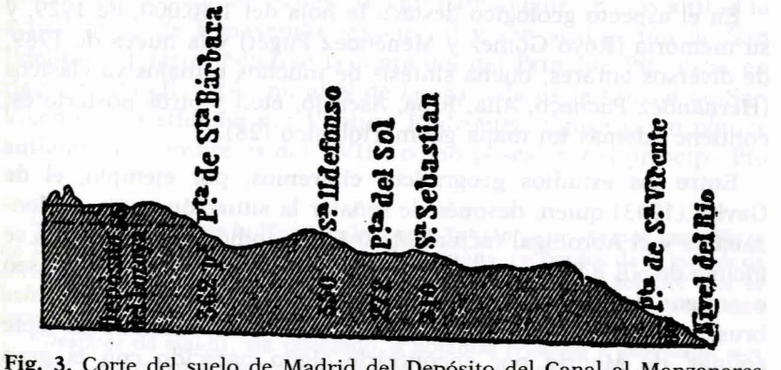


Fig. 3. Corte del suelo de Madrid del Depósito del Canal al Manzanares, según Fernández de los Ríos (Guía de Madrid).

pero sigue un extraño ángulo con el vértice, al parecer, en el alto de Atocha. Se aprecia bien el descenso N-S desde Santa Bárbara con el depósito de aguas a 56 pies (15 m) sobre la puerta de aquel nombre, luego se elevan ligeramente los cerros de S. Ildefonso y S. Sebastián, ya conocidos (entre ambos el cuenco de Sol), después, con violento quiebro hacia el NW, un rellano y la acusada pendiente al río con la puerta de S. Vicente a 80 pies (22 m); aunque sea extraño el ángulo hacia ésta, no es errata por la de Toledo, en dirección más lógica al S, ya que está a 190 pies (53 m) en el plano de Rafo.

Trabajos modernos

Sería en exceso prolijo y ya fuera de nuestro objeto, cualquier intento de reseñar planos y estudios parciales que marcan el giro a las ideas modernas, solo haremos alusión a algunos y, para concluir, nos referimos a menciones tardías de las siete colinas y a la explicación actual del relieve de lomas.

Interés notorio tienen los planos de Cañada (1900), con curvas de nivel de 5 m, a escala 1:7.500, y Núñez Granés a 1:10.000 (1910). Así mismo ediciones sucesivas del 1:50.000 en 1916, 1932, 1962 y 1982; las curvas solo figuran ya en los espacios no edificados. Igual ocurre en el 1:25.000 de 1975 y 1982, con isohipsas de 10 m, y en el 1:10.000, de 5 m, pero en ambos hay numerosas cotas en el interior. Valor destacado tiene el parcelario de 1929 a 1:2.000 con curvas de 1 m que se pueden seguir bien en la zona construida; también el de 1955, por distritos, a 1:5.000, y los posteriores.

En el aspecto geológico destaca la hoja del 1:50.000, de 1929, y su memoria (Royo Gómez y Menéndez Puget) y la nueva de 1989, de diversos autores, buena síntesis de muchos trabajos ya clásicos (Hernández Pacheco, Alía, Riba, Asensio, etc.) y otros posteriores; contiene además un mapa geomorfológico (28).

Entre los estudios geográficos citaremos, por ejemplo, el de Gavira (1943) quien, después de señalar la situación entre el Manzanares y el Abroñigal (actual M-30 Este), indica que el terreno se inclina de NE a SW y «en el centro una ligera depresión en el Paseo o antiguo arroyo de la Castellana», en el resto no hay desniveles bruscos; «muchos antiguos autores, no obstante, hablan de las 'siete colinas' de Madrid por encontrarle algún parecido con la gran Roma» (21, p. 460). Incluye también un corte SW-NE por la

carretera de Extremadura-Palacio-Ciudad Lineal, sin explicación[11]; el viejo Madrid figura en una loma, sin más accidentes, entre la honda vaguada del río y la pequeña de La Castellana.

Después de analizar las zonas geológicas de la provincia, Corral y Sanz (1953), que reproducen parte del corte anterior, señalan que en la zona central está Madrid, «en uno de los puntos con mayores desigualdades», con «una serie de montículos o elevaciones de terreno que dieron lugar a juegos literarios de fáciles cronistas que llamaron a Madrid, remedando el título de Roma, la Villa de las Siete Colinas», las cuales enumeran (13, p. 11 y 13). Según indicación reciente las señalaron por vez primera mediante el estudio de la ciudad y los planos[12], lo cual significaría curiosa semejanza de percepción con Miñano y más aun con Mesonero, ya que las diferencias con éstos son muy escasas: en vez de Santa Bárbara y Salesas, solamente Salesas (las «Reales» o Palacio de Justicia según comunicación oral), el Rastro en vez de San Cayetano (como Mesonero) y la nueva de Santo Domingo (vid. fig. 1); ésta se halla a 653 m, con la pendiente plaza de su nombre (por antiguo convento desaparecido), entre la Gran Vía y Sol, en una pequeña divisoria E-W descendente, entre la vaguada de Flor (cortada al abrir la Gran Vía) al N y la grande de Arenal al S.

Estima Bonifacio Gil (1958) que es «un tópico que transcurre por tradición oral por estar asentado Madrid (como cree el vulgo) sobre siete colinas, lo mismo que Roma y Lisboa» (22, p. 19 y 16); más bien sería creencia erudita. Sigue la lista de Corral y Sanz, con cita, y añade algunas notas: Las Salesas quizás comprende mayor espacio «desde el Palacio de Buenavista o sea lo que se conocía por terreno del Barquillo»; en el Rastro especifica «esto es, el Cerrillo»; en San Sebastián «probablemente de más altitud la actual plaza de Benavente» (es cierto) y «en sustitución de San Ildelfonso podría incluirse la montaña del Príncipe Pío; ésta, en rigor, marginal, a 644 m, al N de la vaguada de la Cuesta de San Vicente y su afluente por Ventura Rodríguez; figura ya en planos antiguos, el nombre es del XVIII, como posesión del príncipe Pío

[11] El pie dice «Desde la Plaza de Toros de Tetuán...» errata por una «Plaza de Tetuán», (todavía hay una «dehesa de Tetuán», recuerdos de la guerra de África en la zona de Campamento) no la de toros de tal nombre que se hallaba al N de la ciudad, en el barrio de esa misma denominación (también recuerdo de la guerra).

[12] Después de acudir, sin resultado, a notables eruditos y geógrafos, que cita, «me animaron a encontrarlas en los planos y contrastando su realidad con topónimos callejeros» (61, p. 256-57).

de Saboya y se rotula en el plano de Coello (1848), allí estuvo el «cuartel de la Montaña» (del XIX) y ahora la reconstrucción del templo egipcio de Debod[13].

La imagen literaria de las siete colinas es mantenida por Cela, «como Roma y Lisboa y cualquier metrópoli que se precie» (11, p. 7); en la enumeración parece seguir a Gil: especifica que Las Salesas es «el terreno del Barquillo», suprime San Ildefonso y añade la montaña del Príncipe Pío.

Montero Vallejo cita la imagen del Madrid medieval «centrada por una importante depresión [la calle de Segovia], flanqueada por dos colinas, la del Alcázar y la de las Vistillas» y señala las grandes desigualdades del terreno, «hasta el punto de que varios cronistas, impregnados de afán mitológico y heráldico vieron en Madrid siete colinas comparables a las romanas», como también se ha pretendido en Toledo (50, p. 22 y 37).

La lista de las siete colinas de Miñano es recogida por primera y única vez hasta ahora, que nosotros sepamos, por Ezquerra, en una interesante recopilación de noticias geográficas madrileñas en autores del XVIII y XIX (16, p.167).

Finalmente citaremos, por su especial significado, dos trabajos del prof. Terán en los cuales expone concretamente el relieve de lomas y vaguadas de la ciudad y sus contornos, sobre un espeso manto de aluviones y materiales detríticos terciarios, «con una superficie de erosión representada por una línea de lomas en las divisorias de los ríos, justificando la denominación de comarca de las Lomas que en otro tiempo se dió». En la ciudad, desde el Jarama, «el suelo se levanta hasta la loma que por el Este limita la expansión de Madrid, en la cual se halla instalada la llamada Ciudad Lineal y que forma la divisoria entre aquel río y el Manzanares»; más adelante subraya el emplazamiento originario entre la profunda vaguada de la calle de Segovia y la que sigue la Cuesta de S. Vicente (62).

En otro estudio posterior (1979) vuelve a referirse a esos aspectos y señala que «topográficamente, Madrid no puede pretender... ser urbs septicolis» ya que, aludiendo a las *Relaciones Topográficas*, está «en la comarca de las Lomas», la principal es la de la Ciudad Lineal,

[13]Más allá estaban las dos sucesivas «cuestas» de Areneros (hoy Quintana y Marqués de Urquijo) y el arroyo de S. Bernardino, éste bien visible aun en el extremo del parque del Oeste (34).

las otras son menores, interfluvios de los afluentes al Manzanares, destacando la vaguada de la Castellana. «Aparentes colinas no son más que núcleos divisorios de aguas, como el que en la calle de Alcalá parte aguas entre la vaguada de la Castellana y las que por el sur, especialmente por Arenal, van al Manzanares», la famosa «joroba» que Galdós defendía contra los que pretendían su arrasamiento. Se refiere después al emplazamiento en la margen del río «disecada por las ramblas y arroyos afluentes», al fuerte desnivel y a la «diversidad topográfica y viaria», con ejemplos de varias calles (64, p. XXIV y XVII). Las citas han sido largas pero bien elocuentes de cómo el relieve de la ciudad adquiere su verdadera y justa expresión.

Estas ideas son ya seguidas después por diversos autores, como Huetz de Lemps, que incluye un esquema topográfico sencillo pero muy expresivo, y otros (25, p. 7-8; 35). Salvo como recurso literario, la ilusoria imagen de las siete colinas míticas se esfuma definitivamente.

Conclusiones

1. Los accidentes del suelo en Madrid han llamado siempre la atención de los autores. Frente a creencia extendida, el asentamiento sobre colinas a semejanza de Roma, solo se menciona una vez hasta el siglo XIX.

2. En los siglos XVI-XVII algunos autores y las *Relaciones Topográficas de Felipe II* utilizan el nombre «Lomas de Madrid» para la comarca, luego se pierde.

3. La ciudad se localiza sobre una o varias colinas o cerros sin determinar, salvo un caso, y únicamente en otro se compara con Roma de forma genérica (Núñez de Castro). En el plano de Texeira solo se indica la abrupta caida el Manzanares.

4. En el XVIII el desnivel de ciertas calles es objeto de referencias y, al final del siglo aparecen las primeras sobre la naturaleza geológica (Bowles, Towsend). En los planos no se representa el relieve interno.

5. En la primera mitad del XIX hay tres hechos fundamentales: medición de altitudes, enumeración de siete colinas (Miñano, Mesonero) y primer mapa con curvas de nivel que representa fielmente el relieve (Rafo y Ribera).

6. En la segunda mitad del XIX diversos autores citan las calles en cuesta, se realiza el estudio geológico moderno (Prado), se considera el relieve del Ensanche (Castro), se hacen planos parcelarios con curvas de nivel y la primera hoja del 1:50.000.

7. En nuestro siglo, con nuevos planos y estudios geográficos y geológicos, las supuestas siete colinas se citan solo como mero recuerdo de viejos cronistas (Gavira, Montero, las enumeran Corral y Sanz, Gil, Cela), se recupera el preciso nombre comarcal de «Lomas de Madrid» y se expone el verdadero relieve de lomas y vaguadas en la ciudad, relegando las imaginarias siete colinas a meros accidentes secundarios en los interfluvios (Terán).

8. Esta concepción será la seguida ya por otros autores.

BIBLIOGRAFÍA

1. ALVAREZ DE BAENA, J.A. (1786) *Compendio histórico de las grandezas de la coronada villa de Madrid, corte de la monarquía de España.* Madrid, Antonio de Sancha, 294 p.
2. ANTILLON, I. DE (1808) *Elementos de la Geografía astrónomica, natural y política de España y Portugal.* Madrid, Imp. Fuentenebro, 1808, XVIII-254 p.
3. ARCE, J.A. DE (1735) *Dificultades vencidas y curso natural en que se dan reglas especulativas y prácticas para la limpieza y aseo de las calles de esta Corte.* Madrid, F. Abad, 14 h-144 p. (ed. fac. Madrid, G. Blázquez, 1983).
4. Ayuntamiento de Madrid (1982) *Cartografía madrileña (1635-1982).* Madrid, 284 p.
5. Id. (1992) *Los planos de Madrid y su época* (1562-1992). Madrid, 545 p.
6. BOWLES, G. (1782) *Introducción a la Historia Natural y a la Geografía Física de España.* Madrid, Imp. Real, 2ª ed. 13-576 p. (1ª ed. 1779).
7. CABALLERO, F. (1980) *Noticias topográfico-estadísticas sobre la administración de Madrid...* Madrid, Imp. Yenes, 1840, 160 p.-Ed. fac., presentación A. López Gómez. Barcelona, El Albir, 1980.
8. Id. (1844) *Manual geográfico-estadístico de la Monarquía española.* Madrid, Antonio Yenes, 626 p.
9. Canal de Isabel II (1986) *Antecedentes del Canal de Isabel II: viajes aguas y proyectos de canales.* Madrid, 71-199 p.
10. CASTRO, J.M. DE (1860) *Memoria descriptiva del ante-proyecto de Ensanche de Madrid.* Impc. C. de la Peña, 1860, 183 p. 3 lám. (Ed. fac. con estudio preliminar de A. Bonet Correa, Madrid, COAM, 1978).

11. CELA, C.J. (1966) *Madrid.* Madrid, Alfaguara, 1966, 79 p.
12. Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid (COAM) (1979) *Cartografía básica de la ciudad de Madrid.* Madrid, s.p.
13. CORRAL, J. DEL Y SANZ GARCIA, J.M. (1953) *Madrid es así. Una semana de paseante en corte,* Madrid.
14. CHUECA GOITIA, F. (1991) *El semblante urbano de Madrid.* Madrid, Rev. de Occidente, 1951, 350 p. Ed. fac., Madrid, Inst. Est. Madrileños, XV-351 p.
15. Id. (1974) *Madrid, ciudad con vocación de capital.* Santiago de Compostela, Pico Sacro, 409 p.
16. EZQUERRA ABADIA, R. (1975) «Algunos juicios geográficos sobre Madrid», *Homenaje a Don Agustín Millares Carlo,* Caja Insular Ahorros de Gran Canaria, t. II, p. 160-72.
17. FERNANDEZ GARCIA, A., director: (1993) *Historia de Madrid.* Madrid, Edit. Complutense-Ayt. Madrid, ,737 p.
18. FERNANDEZ DE LOS RIOS, A. (1975) *El futuro Madrid.* Madrid, Imp. Bibl. Universal Económica, 1868, 2ª ed. Ed. fac. prólogo A. Bonet Correa, Barcelona, Asenet, 1975, XCVI-366 p.
19. Id. (1876) *Guía de Madrid.* Madrid, Ilustr. Española y Americana, XII-813 p.
20. GARCIA MERCADAL, J. (1952-63) *Viajes de extranjeros por España y Portugal.* Madrid, Aguilar, 3 vol.
21. GAVIRA, J. (1943) «Geografía urbana de Madrid». *Bol. R. Soc. Geográfica,* p. 455-74.
22. GIL, B. (1958) *La fama de Madrid,* Madrid, Acies, 415 p. Reimpr. en p. 9-267 de Gil, B. y García Matos, M. Cancionero Popular. *Enciclopedia de Madrid,* Madrid, ed. Giner, t. III, 923 p.
23. GONZALEZ DAVILA, G. (1623) *Teatro de las grandezas de la villa de Madrid.* Madrid, Tomás Iusti, 3 h-522 p.-4 h.
24. HAUSER, P. (1902) *Madrid bajo el punto de vista médico-social...* Madrid, Sucs. Rivanedeyra, 1902-2ª ed. Edit. Nacional, 1979, intr. G. del Moral, 2 vol., citamos por ésta.
25. HUEZT DE LEMPS, A. (1972) *Madrid,* París, La Documentation Française, 92 p.
26. HUMBOLDT, A. DE (1816-31) *Viaje a las regiones equinocciales del Nuevo Continente en 1799... 1804,* trad. Lisandro Alvaredo, Caracas, 1941-42, 5 vols., es trad. de la 1ª ed. completa, París, 13 vol.
27. Id. (1808) «Notice sur la configuration du sol de l'Espagne et son climat» en Laborde, A.: *Itinéraire descriptif,* I, p. 2-16. En nota p. 2 se dice que la «Notice», escrita en 1808, fue revisada y aumentada por Humboldt en 1826.

28. Instituto Geológico y Minero de España (1989) *Mapa Geológico de España. 1: 50.000 Madrid, 559.* 2ª serie.

29. Kagan, R.L., dir. (1986) *Las ciudades del Siglo de Oro. Las vistas españolas de Anton Van den Wyngaerde.* Madrid, ed. El Viso, 1986, 427 p.

30. Laborde, A. de (1827-31) *Itinéraire descriptif de l'Espagne...* París, Firmin Didot, 3ª ed. 1827-31, 6 vol., atlas. Además de la «Notice» de Humboldt añade un «Apperçu sur la Géographie Physique» de Bory de Saint Vicent.

31. Lopez Gomez, A. (1876) «El origen del Rastro y los mataderos de Madrid» *Estudios Geográicos,* n. 144, p. 367-86.

32. Id. (1988) «Madrid a mediados del siglo XVIII», p. 17-40 en *Planimetría General de Madrid.* Madrid, Tabapress.

33. Id. (1988) «Madrid en la época de Carlos III. Reformas urbanas y construcciones nuevas». *Bol. R. Academia Historia*, cuad. III, p. 447-90.

34. Id. (1989) «Las dos sucesivas cuestas de Areneros y el paseo de Areneros». *Villa de Madrid.*

35. Id. «Los factores geográficos naturales», p. 19-65, en A. Fernández García, dir.: *Historia de Madrid* (17).

36. Id. «Las supuestas siete colinas de Madrid». *Estudios Geográficos,* 1993, nº. 213, p. 740-47.

37. Id. «El relieve de Madrid y su influencia en el desarrollo urbano y en el trazado de las calles» (inédito).

38. Lopez Gomez, J. y Lopez Gomez, A. (1989) «Las comarcas madrileñas según las Relaciones Topográficas de Felipe II». *Primeras jornadas de Historia de la Cartografía.* Madrid.

39. Lopez de Hoyos, J. (1572) *Real aparato y sumptuoso recibimiento con que Madrid... recibió a la serenísima reina doña Ana de Austria...* Madrid, Juan Gracián, 264 h. (Extracto de Mesonero, *El antiguo Madrid,* p. 352-70).

40. Madoz, P. (1847)*Diccionario geográfico-estadístico-histórico de España y países de ultramar.* Madrid, t. 10.

41. Madrid. (1979) Madrid, Espasa Calpe, 4 vol.

42. Martin Martin, T. (1993) *Estudio de dos ciudades: Bizancio y Madrid.* Madrid, 125 p.

43. Medina, P. de (1549) *Libro de las grandezas y cosas memorables de España.* Sevilla, Domingo de Robertis, 186 fol (1ª ed. 1548).

44. Mendez Silva, R. (1675) *Población general de España...* Madrid, Roque Rico de Miranda 74-266 fol.

45. Mesonero Romanos, R. de (1833) *Manual de Madrid. Descripción de la Corte y de la Villa.* Madrid, 2ª ed. 400 p-2h-1 pl. pleg. (1ª ed. 1831). Ed. fac, 1982.

46. Id. (1835) *Rápida ojeada sobre la capital y medios de mejorarla.* Madrid, 1835. Reed. Comunidad de Madrid, 1989, prólogo de E. Baker.

47. Id. (1861) El Antiguo Madrid, paseos histórico-anecdóticos por las calles y casas de esta villa. Madrid, F. de P. Mellado, 1861, LXXX-399 p. Ed. fac. Madrid, Abaco, 1976.

48. Miñano, S. de (1826) *Diccionario geográfico-estadístico de España y Portugal,* t. V.

49. Montero Alonso, J., Azorin Garcia, F. y Montero Padilla, J. (1990) *Diccionario General de Madrid,* Madrid, 586 p.

50. Montero Vallejo, M. (1988)*Origen de las calles de Madrid. Una introducción a la ciudad medieval.* Madrid, Avapiés, 192 p.

51. Nuñez de Castro, A. (1675)*Solo Madrid es Corte y el cortesano en Madrid,* Madrid, Roque Rico de Miranda, 3ª imp., 549 p.

52. Prado, C. de (1864) *Descripción física y geológica de la provincia de Madrid,* Madrid, Ed. fac. Col. Ing. Caminos, 1975 352 p.

53. Quadrado, J.Mª y Fuente, V. de la (1855) *Madrid y su provincia,* Barcelona, Daniel Cortezo, 1885, (ampliación de la publ. por Quadrado en 1853). Ed. fac., Barcelona, 1977 El Albir, 389 p.

54. Quintana, J. de la (1629) *A la muy antigua, noble y coronada villa de Madrid, Historia de su antigüedad, nobleza y grandeza.* Madrid, Imp. del Reino, 54-455 fol.

55. Quiros Linares, F. (1991) *Las ciudades españolas a mediados del siglo XIX.* Valladolid, Ámbito, 315 p.

56. Rafo, J. y Ribera, J. de (1849) *Memoria sobre la conducción de aguas a Madrid.* Madrid, Imp. La Publicidad, 122 p. 3, pl. Ed. fac. en Canal de Isabel II: *Antecedentes del Canal de Isabel II,* Madrid, 1986.

57. Reguera, A. (1993) «La elección de Madrid como asiento de la Corte y capital del Estado», *Estudios Geográficos,* n. 213, p. 655-93.

58. Ribeiro, O. (1955) «Portugal», en *Geografía de España y Portugal,* dir. M. de Terán, Barcelona, Montaner y Simón, t. V, 290 p.

59. Sainz de Robles, F. (1946) *Porqué es Madrid capital de España.* Madrid. Aguilar, 1946, 224 p.

60. Sanz Garcia, J.Mª «Tres cuartos de siglo de cartografía madrileña», p. 21-42 en: Ayuntamiento de Madrid, *Cartografía madrileña* (4).

61. Id. (1993) «Manzanares: un río foso y balcón...» *Anales Inst. Estudios Madrileños,* p. 239-58.

62. Terán Alvarez, M. de (1958) «La Meseta Meridional», p. 349-417 en *Geografía de España y Portugal,* Barcelona, Montaner y Simón, t. IV, 1ª parte.

63. Id. (1961) «Dos calles madrileñas: las de Alcalá y Toledo», *Estudios Geográficos,* n. 84, p. 375-476.

64. Id. (1979) «Introducción», p. XXIII-XXVII, en *Madrid,* Espasa Calpe, t. I.

65. VERDEJO PAEZ, F. (1861) *Principios de Geografía Astronómica, física y política.* Madrid, Imp. C. López, 22ª ed., 448 p.

66. VIÑAS, C. Y PAZ, J. (1979) *Relaciones histórico-geográfico-estadísticas de los pueblos de España hechas por iniciativa de Felipe II. Madrid.* Madrid, Insts. Balmes y Sebastián Elcano (CSIC), 784 p.

67. XEREZ, J. Y DEZA, LOPEZ. *Razón de Corte,* ms. Bibl. Nacional, Madrid. 114 fol.

RESUMEN. LA PERCEPCIÓN HISTÓRICA DEL RELIEVE DE MADRID

El relieve de la ciudad de Madrid se percibe por los autores de los siglo XVI-XVIII como una o varias elevaciones inconexas y vaga alusión a Roma. En el XIX hay referencias concretas a siete colinas como Roma y se hace el primer mapa con curvas de nivel; después otros más detallados. En nuestro siglo se citan las supuestas siete colinas como recuerdo de viejos autores y se expone el verdadero relieve de lomas y vaguadas.

Palabras clave: Madrid, relieve de Madrid.

ABSTRACT. HISTORIAL IDEA OF MADRID'S RELIEF

The relief of Madrid town has been perceived by authors in XVI and XVIII centuries as uncoordinated series of heights, vaguely like in Rome. In the XIX centry firs map with contour lineas are darwn, more and more accurate. The comparison with the seven heights of Rome is settled. In our entury the seven heights are only used as a historic memory of old authors, and the true is exposed: Madrid's relief is based in small hills and thalwgs.

Key Words: Idée historique du relief à Madrid

RESUMÉ. IDEÉ HISTORIQUE DU RELIEF À MADRID

La relief de la ville de Madrid a été conçu par les auteurs des XVI[ème] et XVIII[ème] siècle que l'on commence à parler du veritable relief de collines allongées et thalwgs.

Mots clé: Madrid, relief de Madrid.

III
Geografía Humana

LA PUERTORRIQUEÑIDAD EN NUESTROS QUINIENTOS AÑOS DE HISTORIA. UNA REFLEXIÓN EN TORNO A ESTA EFEMÉRIDE

por Eda. M. Burgos Malavé*

En el intento de que podamos los puertorriqueños construir un mejor futuro con el conocimiento del pasado y el entendimiento del presente, deseamos pasar balance de las actividades que hemos tenido durante los años 1992 y 1993 con motivo de celebrarse los Quinientos años de Historia de América y de Puerto Rico. No obstante, primeramente concentraremos nuestra exposición en el surgimiento de la puertorriqueñidad y en la realidad social, política y económica con que se confronta el Puerto Rico de hoy, presto a asomarse al nuevo siglo XXI.

Los condicionamientos del pasado

El pueblo de Puerto Rico en su devenir histórico ha forjado su conciencia nacionalista esencialmente en el siglo XIX, aunque ya desde la segunda mitad del S. XVIII se inició la distinción entre «criollos», los nacidos en la isla, y los hombres de la otra banda. El nacionalismo como movimiento político surgió a raíz de la Revolución Francesa, pero su afianzamiento y consecuencias maduraron en los s. XIX y XX en América.

En América Latina tuvo sus frutos con las Guerras de Independencia y aunque el futuro político de Puerto Rico no siguió por los mismos senderos del resto del continente americano, pudo, sin embargo, apuntalar unas exigencias y unas necesidades que requerían un cambio y, por consiguiente, una afirmación de la puertorriqueñidad, diferente del país que lo había administrado por 400 años. Estas exigencias, como veremos, también se han hecho sentir

* Catedrático Asociado. Departamento de Humanidades. Facultad de Estudios Generales. Universidad de Puerto Rico. Recinto de Río Piedras.

bajo el dominio de 95 años de administración o intervención norteamericana en el siglo XX puertorriqueño.

Ahora bien, el concepto de la puertorriqueñidad tiene que analizarse a través de dos discursos diferentes, desde la perspectiva de la élites políticas e intelectuales, y por otra parte, desde el discurso de un pueblo marginado y enajenado política, social y económicamente. Son dos lenguajes diferentes de dos grupos que, a diferentes niveles, estaban sentando las bases de la llamada idiosincracia del puertorriqueño. Pero es innegable que la historia de los marginados aún está por escribirse, sin no dejar de mencionar los trabajos que organizaciones como CEREP han llevado a cabo sobre *La otra cara de la historia.*

Aún bajo diferentes discursos, ¿cúales son los factores que ha confrontado nuestra condición de ser puertorriqueño? El distinguido colega y amigo Rafael Castro Pereda, en su artículo «Prueba de Fuego» del 10 de agosto de 1990 (El Nuevo Día), nos dice de nuestra condición histórica: «Se trata, en definitiva, de algo sustancial al modo de sentir y vivir la vida que ha uno le ha tocado vivir. Es algo que forma parte de lo que se es y es de una manera determinada, que no puede ser de otra a riesgo de dejar de ser».

El primero de estos factores es nuestra condición colonial. Primero, a consecuencia de la política centralista y monopolista impuesta por España desde los inicios de la conquista; luego, al pasar Puerto Rico como botín de guerra a manos de los Estados Unidos en la Guerra Hispano-cubanonorteamericana de 1898, manteniéndose dicha condición hasta hoy.

Desde los tiempos de España, el término «colonia» ha sido motivo de discusión. La propia Metrópoli usaba indistintamente los términos «provincia» y «colonia» para Cuba y Puerto Rico, dependiendo de la política de turno en el poder, y según los ofrecimientos que se hicieran en el intento de complacer las demandas de los hijos españoles en Ultramar. De ahí el ofrecimiento de Leyes Especiales para gobernar las islas que nunca llegaron y los proyectos de Maura, Abárzuza y Cánovas entre 1893-96, tampoco aprobados. Es con el otorgamiento de *La Carta Autonómica* de 1897 que se sustituye el concepto «colonia» por el de «provincia» porque Cuba y Puerto Rico disfrutarían de las garantías constitucionales que también disfrutaban las provincias metropolitanas. (Burgos Malavé, 1982).

Hoy día el concepto «colonia» guarda plena actualidad y es tópico de discusión en diferentes sectores del país, ya sea para atacarlo o para justificar su existencia.

No obstante, esta situación de dependencia o mentalidad colonizada nos ha llevado en muchas ocasiones a tender a minimizar lo nuestro y a pensar de que todo lo que viene de fuera es mejor. Como consecuencia, se crea una confusión en la conciencia colectiva de valorar «lo nuestro» frente a lo que es del «otro». En mis clases en la universidad percibo en mis estudiantes la ignorancia respecto a las cosas nuestras que van desde cosas tan simples como platos típicos de la cocina puertorriqueña hasta conocimientos básicos de su historia, mientras predomina en ellos el conocimiento de esto mismo, con lo «otro». Juan M. Passalaccua en su libro *Dignidad y Jaibería,* también recoge esta idea de la dependencia respecto a lo que viene de afuera en expresiones como «eso fue lo que trajo el barco». (Passalaccua, 1993, 104).

El segundo factor que, a nuestro juicio, va conformando nuestra personalidad es la resistencia o temor al cambio, motivado por un espíritu conservador que tuvo sus raíces, entre otras, en la corriente migratoria de católicos extranjeros a la isla a comienzos del siglo pasado. Es de todos conocido, que las gentes durante los siglos XVI al XVIII llegaban a las Antillas, y al cabo de cierto tiempo pasaban al continente atraídos por la Leyenda del Dorado, por lo que en varias ocasiones tuvo que recurrirse a la ley y al castigo para evitar el despoblamiento de las islas. Sin embargo, a fines del s. XVIII y principios del s. XIX el movimiento migratorio es del Continente a las Antillas, y en su mayoría eran familias completas de españoles y extranjeros en lugar de individuos particulares.

El informe que preparó a mediados del s. XVIII el mariscal Alejandro O'Reilly sobre las condiciones generales de la isla de Puerto Rico, unido a las revoluciones en Haití y en el resto de Latinoamérica propiciaron la introducción de emigrantes extranjeros procedentes de estas regiones Sin embargo, las actividades españolas fueron muy cautelosas en la selección de estos inmigrantes para evitar toda idea o intento revolucionario en la isla. Tras otorgarse la Real Cédula de Gracia de 1815, se atrajo una inmigración muy conservadora. Eran gentes con capital suficiente para fomentar la población, que buscaban la estabilidad económica deseada.

Las facultades omnímodas de los gobernadores y el establecimiento de la guardia civil urbana y rural en toda la isla fueron los recursos de represión ante cualquier intento de subvertir el orden en la isla. Así fueron frecuentes la sofocación de movimientos de esclavos, de revueltas políticas como la de Lares, la persecusión de

los liberales en la "Era del Componte" (1887) y de todo aquello que sonara a reforma porque «era atentatorio a la integridad nacional.» Ignacio Díaz Caneja, miembro del Partido Incondicional Español en su libro *La cuestión ultramarina* (1885) declaró para justificar esta resistencia al cambio: «Conservemos y mejoremos lo que existe, pero evitemos peligrosas innovaciones porque esto dicta la prudencia y esto reclama la integridad de la monarquía». (Díaz Carreja, 1885).

Definitivamente esta política represiva caló en la conciencia colectiva de todos los puertorriqueños manifestada en refranes populares que denotaban conformismo y temor al cambio. Por ejemplo: «Más vale pájaro en mano que cien volando», «Más vale bueno conocido que malo por conocer», «Mal de muchos, consuelo de todos», «Por más que brinque el grillo, nunca será maromero». Y de la cuentistica puertorriqueña es la figura de Juan Bobo, según la folklorista María Cadilla de Martínez, «el indiscutible producto del miedo puertorriqueño». Aunque también es un personaje que encierra la picardía y la maña del jíbaro nuestro. (Rivera de Álvarez, 1983, 82).

El cambio de una economía basada en la agricultura de subsistencia a una agricultura comercial, también marcó unos caracteres que fueron definiendo más claramente las clases sociales y los intereses políticos, económicos y sociales de las élites y de las masas en los siglos XIX y XX. El azúcar, el café y el tabaco se convirtieron en los principales productos de exportación y muchos de los hacendados, comerciantes y profesionales de estas plantaciones también eran los líderes «criollos» que abogarían por mayor participación en la vida local, aunque conservando sus nexos con la Metrópoli.

Román Baldorioty de Castro, Matienzo Cintrón, Luis de Escariaga, Luis Muñoz Rivera, José Celso Barbosa, entre otros, abogaron por la abolición de la esclavitud ante las Cortes Españolas. Fueron miembros del movimiento liberal reformista que evolucionó a partido con este mismo nombre, luego a Partido Autonomista y finalmente a Partido Liberal Fusionista Puertorriqueño. En el siglo XX, los Partidos Federal, de Muñoz Rivera, y Republicano, de Barbosa tenían su entronque común en este autonomismo del siglo XIX que, por diferencias de base, logró escindirse en dos bajo los líderes antes mencionados. De estos dos partidos también se derivan el Partido Popular Democrático (Federal) y el Partido Nuevo Progresista (Republicano) de la actualidad.

Consecuencia también importante de este cambio en la economía fue la intromisión de los Estados Unidos en Cuba y Puerto Rico. Se convirtió en el principal comprador agrícola de estas islas y en su principal proveedor extranjero. Sin embargo, su presencia en la isla también alentaba los intereses expansionistas manifestados por políticos e intelectuales norteamericanos en el transcurso del siglo XIX. (Burgos Malavé, 1982).

A nivel del campesinado o de la masa poblacional ¿qué ocasionó esta transformación de la economía? Hubo un aumento poblacional considerable de 153,000 en 1800 a 500,000 a mediados de siglo y 900,000 a fines.

El campesinado puertorriqueño, disperso en los montes y pueblos de la isla, fue reclamado forzosamente por las autoridades gubernativas a trabajar en las plantaciones de caña, café o tabaco en vista de la escasez de mano de obra debido a la disminución en la venta de esclavos, ante las presiones internacionales por acabar con la esclavitud.

Se dispuso la entrega de tierras al gobierno de aquellas personas que no tenían título de propiedad en las tierras que cultivaban para su subsistencia, so pena de ser castigados. Ante la necesidad de sostener a sus familias, recurrían a las haciendas de caña y café y eran víctimas de una forma de esclavitud en donde su vida dependía prácticamente del amo y circunscribían sus actividades a los terrenos de la hacienda. Mientras tanto, el hambre, la miseria, el analfabetismo y el sistema de libretas para los jornaleros por una parte, y el fraude electoral, la privación de derechos de asociación y la persecusión política por otra, determinaban la realidad de todos los puertorriqueños de siglo XIX.

La cuestión del idioma

Al comenzar el siglo XX el pueblo seguía siendo mayormente analfabeto. Según cifras ofrecidas por el Dr. Scarano en su reciente libro *Historia de Puerto Rico: Cinco siglos de historia* (1993), entre el 80 y 85 % de la población no sabía leer y escribir. El gobierno español legó a P.R. una red de instrucción pública muy pobre porque, en recuerdo de las palabras de Betances: «España no puede dar lo que ella misma no tiene». En la propia península a fines del siglo XIX no existía una afición general por la educación pública universal. Añádase a ello la actitud de gobernadores como Juan de

la Pezuela, quien se opuso a la fundación de un centro académico y vocacional en Mayaguez por Román Baldorioty de Castro, ya que consideraba todo centro educativo como un posible foco de ideas subversivas. Pensaba que la educación era privilegio de las clases pudientes y que los pobres «tienen bastante con aprender a leer, escribir, bastante doctrina cristiana y oficio, pues España quiere sus colonias para gloria y no para su perdición». (Burgos Malavé, 1982, 62 y Gautier Dapena, 1970, 46).

Gracias a maestros individuales como Rafael Cordero y el Padre Rufo, Manuel Fernández y otros nombrados por el obizpado de San Juan, ofrecían enseñanza a domicilio, en sus propias casas o se empleaban a sueldo de algún municipio. Cabe recalcar que la mayoría de las escuelas estaban en las zonas urbanas y las pocas que había en la zona rural eran para niños, hasta que en 1880 se inicia la primera para niñas. Los únicos centros superiores eran El Colegio San Idelfonso para Niños y el Seminario Conciliar para Varones.

Bajo la administración norteamericana en el siglo XX, la tendencia fue hacia la americanización en las escuelas públicas. Desde 1902 se declararon idiomas oficiales el español y el inglés. Esta realidad se recogió en escritores como Abelardo Díaz Alfaro en cuya cuentística (Terrazo) relata su preocupación de sustituir lo criollo por lo americano, la afirmación del puertorriqueño frente a lo extranjero y la desorientación de un sistema pedagógico ajeno al espíritu y realidad de la isla (Peyo Mercé, El Josco).

No empece el esfuerzo del dirigismo cultural en los primeros cuarenta años en la isla, a raíz del triunfo del Partido Popular Democrático en 1948 se inició una campaña de defensa de la puertorriqueñidad en dos frentes: reestructuración del currículo de las escuelas y promoción de materiales didácticos con énfasis en nuestros valores culturales. También se creó la División de Educación de la Comunidad del Departamento de Instrucción Pública y el Instituto de Cultura Puertorriqueña, en su intento por rescatar, catalogar, codificar, y difundir los valores históricos, arqueológicos, artísticos, arquitectónicos, musicales y literarios. (Scarano, 1993).

Mas no debemos olvidar que un grupo de intelectuales conocidos como la Generación del 30 –Antonio S. Pedreira, Enrique Laguerre y otros– también habían manifestado en sus obras la crisis de identidad nacional y la miseria del pueblo provocada, en parte, por esa «burundanga» impuesta por el nuevo administrador. Mostraron su preocupación por definir la esencia de la puertorriqueñeidad y su destino futuro.

Pero de todas las aportaciones culturales en la integración de las tres razas que nos forman, ha sido el idioma español la pieza clave para defender la cultura puertorriqueña, enmarcada en el ámbito geográfico latinoamericano.

La Dra. Matilde Albert, en una ponencia presentada en la Universidad de Puerto Rico en 1993 sobre «Nuestra lengua: Enseñanza y aprendizaje en los medios universitarios», expresó lo siguiente: «Aprender y conocer nuestra lengua materna significa también amarla, sentirse cómodo en ella para poder exponer no sólo los procesos racionales, sino también expresar las emociones y los sentimientos. Estas palabras se reafirman con las expresiones que ella misma citó de Don Pedro Salinas que, me parece, recogen la verdadera importancia para apreciar y defender nuestro ser por medio del lenguaje: «No habrá ser humano completo, es decir, que no conozca y se dé a conocer, sin un grado avanzado de posesión de su lengua, porque el individuo se posee a sí mismo, se conoce, expresando lo que lleva dentro, y esa expresión sólo se cumple por medio del lenguaje... En realidad, el hombre que no conoce su lengua, vive pobremente, vive a medias, aun menos». (Albert, 1993).

En 1947 se promovió en Puerto Rico el uso del Español como vehículo de enseñanza; ésto como parte de las reformas políticas y jurídicas que culminaron en la Constitución del Estado Libre Asociado (ELA).

En los últimos años un grupo de intelectuales puertorriqueños presididos por la Dra. Awilda Palau, actual directora del Instituto de Cultura Puertorriqueña, dedicaron sus esfuerzos a que el Estado declarase el idioma español sólo el idioma oficial de P.R. Los resultados no se hicieron esperar; en 1991 el entonces gobernador de P.R., Hon. Rafael Hernández Colón, otorgó la **Ley del Idioma**, hecho que le valió el premio **Príncipe de Asturias al Pueblo de Puerto Rico** (Palau, 1992, y Rua, 1992).

Pero la contentura nos duró poco. La primera gestión gubernativa del nuevo gobernador de turno, Dr. Pedro Roselló, derrocó la mencionada ley, volviéndose a la oficialidad de los dos idiomas.

Los cambios económicos del siglo XX

La transformación económica que sufrió Puerto Rico en este siglo XX fue crucial en la mentalidad y en todos los órdenes de vida

del puertorriqueño. La economía agrícola basada en el monocultivo de la caña de azúcar alteró las relaciones de producción y las formas laborales del trabajador.

Al jíbaro le sustituyó el obrero asalariado quien trabajaba en las costas, por lo que se inició el primer movimiento migratorio del interior de la isla a la ciudad. El café decayó como producto de importancia en los mercados europeos y americanos de fines de siglo, al quedar sin protección tarifaria norteamericana. Las grandes centrales azucareras absorvieron los trabajadores de todos los rincones de la isla. Mas como la cosecha era estacional, el desempleo siempre rondaba. Aumentó la población en las ciudades, aumentaron los arrabales, también aumentó el descontento por los salarios, horas de trabajo y condiciones de trabajo de los obreros de la caña. Todo ésto culminó en las huelgas de la caña de los años treinta.

El otorgamiento de la ciudadanía americana con el Acta civil Jones en 1917, las condiciones de vida existentes y la Gran Depresión que redujo drásticamente la capacidad insular de producir empleos, produjo la emigración en masa a los Estados Unidos, alcanzando la cifra de casi un millón durante los años 1950-60. (Scarano, 1993, 752).

Este proceso migratorio fue fielmente representado por escritores de la generación del '45, especialmente por el dramaturgo René Marqués en su obra ***La Carreta.*** En ella se representan los dos procesos migratorios (del campo a la ciudad y de la ciudad a la urbe neoyorquina) y la complejidad de la supervivencia en la ciudad de New York. También un jibarito aguadillano, convertido por su música en ciudadano universal, Rafael Hernández Marín, presentó la realidad social y económica de Puerto Rico en esos años en su ***Lamento Borincano.***

El desplazamiento de la agricultura de monocultivo dio paso a la industrialización y al urbanismo a partir de la década del '40 en P.R. También la época fue marcada por el Programa Manos a la Obra, la Segunda Guerra Mundial, el Conflicto de Corea y la emigración a los E.U.

Surgió entonces una literatura definida por el movimiento nacionalista de Pedro Albizu Campos de ataque al imperio norteamericano. El libro ***Usmaíl*** de Pedro Juan Soto narra el despojo de los vecinos de Vieques de sus tierras por la marina norteamericana. En su otro libro, ***Spics,*** nombre de expresión peyorativa que se da a los puertorriqueños en New York, recoge en un grupo de cuentos la

miseria humana, la desintegración moral y la violencia que en todos los órdenes experimentan los puertorriqueños en El Barrio.

Los años '60 fueron críticos a nivel social, político y moral en Puerto Rico y se dio una lucha tenaz contra la política norteamericana. El materialismo alcanzó su máximo nivel. La economía en manos del capital norteamericano creó una situación de dependencia casi total respecto del mercado norteamericano. Scarano nos dice que se estimuló el consumismo para dar origen a una clase media muy heterogénea cuyos valores, actitudes y orientaciones –no los criterios de escolaridad e ingreso– marcaron la clase media del capitalismo modern. Imperó, de esta forma, la supremacía del **tener** para **ser**. (Scarano, 1993, 765-6).

Hubo también congestión en los centros urbanos, aumento del lumpen proletariado, desempleo, crímenes, uso de drogas y el sistema educativo moviéndose cada día más hacia un proceso de transculturación.

En el orden político se debilitaron las fuerzas independentistas, murió Pedro Albizu en 1965, se conmemoró el primer centenario del Grito de Lares, triunfó el Partido Nuevo Progresista (PNP), partido favorecedor del asimilismo político, frente a una constante oposición en la Universidad de Puerto Rico de la presencia obligada del Cuerpo de Entrenamiento de Oficiales de Reserva (ROTC).

En este orden de cosas se publicó una revista llamada **Guajana,** cuyos fundadores produjeron una poesía politizada en la que el pueblo constituía la esencia de su verso. Enfatizaban que el futuro era de la masa y no de la minoría acomodada, coincidiendo con el poeta español, Miguel Hernández, cuando nos dice que «somos viento del pueblo».

Es también interesante mencionar a tres escritores que utilizaron el sarcasmo, la sátira y el relajo para describir la crisis general del hombre de nuestro tiempo y su vacío existencial. Ellos son Luis Rafael Sánchez, con su obra ***La Guaracha del Macho Camacho*** y Ana Lydia Vega y Carmen Lugo Filippi con ***Vírgenes y Mártires.***

Del 1970-1993 Puerto Rico se ha convertido, ante el fracaso del modelo puertorriqueño de industrialización por las condiciones que imperan en la economía mundial, en un importante centro financiero en donde las corporaciones transnacionales maximizan sus ganancias. Se han apoyado industrias como las compañías farmacéuticas y electrónicas, convirtiéndose Puerto Rico en uno de los principales centro de elaboración de estos productos en los Estados Unidos.

¿Cuál es la realidad en el Puerto Rico de hoy?

Hay un aumento en el consumismo, crisis de valores a consecuencia de la supremacía del tener sobre el ser, dependencia extrema de los fondos federales de transferencia, el sub-empleo, falta de viviendas, problemas ambientales y aumento del crimen y de la droga. El gran reto nuestro es buscar soluciones democráticas y justas a estos problemas.

La otra realidad puertorriqueña en términos políticos es el fuerte bipartidismo, la intensa riña electoral y el problema del status político de la isla.

Ante la celebración de las Grandes Fiestas con motivo del Quinto Centenario del Descubrimiento de América y Puerto Rico también debemos reflexionar en torno a la efeméride en sí y a los eventos ocurridos. ¿Qué obtuvimos o qué hemos aprendido de nuestro pasado histórico?

La polémica, tanto en el círculo de los intelectuales como en el pueblo hispanoamericano en general, consciente de su evolución histórica, giró en torno a si la empresa de 1492 fue un «descubrimiento» o un «encuentro». Cabe añadir una tercera posibilidad de la cual nos hacemos eco. Se dio un «contacto» de pueblos como lo sostienen Parry & Sherlock en su obra, *Historia de las Antillas*. Hubo contacto de dos mundos ya viejos con la ventaja de que España, más avanzada tecnológicamente, iba a predominar sobre los otros pueblos en su conquista por medio de viajes regulares en la que gentes, plantas y animales de ambos mundos comenzaron a fluir de un territorio al otro.

No obstante, lo esencial de la mencionada controversia son las consecuencias que esta develación histórica aportó a la civilización occidental, al resto del mundo conocido hasta entonces y a los habitantes que hoy componemos el continente americano. En el caso de las Antillas, el avance agresivo de la conquista y la cultura europea hizo desaparecer, prácticamente en un siglo, a la raza aborigen para dar paso a emigrantes europeos y africanos.

Como tampoco podemos dar la espalda a nuestra geografía, los puertorriqueños somos un pueblo caribeño, inserto en la realidad latinoamericana, vinculada a ella por lazos históricos y culturales y por problemas sociales, políticos y económicos contemporáneos también comunes a ese marco geográfico que compartimos. Al día de hoy nos debe importar los problemas que atañen a los países

caribeños, aunque las circunstancias políticas nuestras hayan propiciado el desconocimiento de su realidad histórica.

La celebración de los Quinientos años de historia en Puerto Rico sirvió para crear una mayor conciencia de nuestra idiosincrasia y para promover los caracteres propios del sincretismo cultural que se dio en los pueblos de América. Se produjeron una serie de actividades culturales tales como seminarios, congresos, conciertos musicales, exposiciones de arte,de fotografía, publicaciones literarias de todo tipo, documentales, películas, simposios, la Gran Regata Colón e inauguración de servicios (plazas, museos, fuentes, edificios públicos, Pabellón de Puerto Rico en la Expo'92 de Sevilla, etc.), que lograron, no solo el reconocimiento y estima a nuestros valores culturales patrios, sino que sirvieron para estrechar aún más los vínculos con nuestros hermanos pueblos de América Latina y con España.

Se dio oportunidades económicas y de tipo creativo a los artistas, a la juventud y a los círculos intelectuales del país. Todas las actividades iban dirigidas a destacar la puertorriqueñidad dentro del marco del concepto de la hispanidad, lo que le valió la crítica de algunos sectores del país, defensores del anexionismo norteamericano.

¿Qué queda por hacer?

Ojalá que la euforia y algarabía que ocasionaron estas fiestas, así como la última actividad política en que participó el pueblo puertorriqueño en noviembre de 1993, el plebiscito, dándole un **No** a la estadidad para la isla, sirva de estímulo para que continuemos día a día luchando por nuestros derechos y por una mejor calidad de vida.

En términos políticos, queda mucho por hacer. No sólo es resolver el problema del status, es resolver el problema de liderato que, a nuestro juicio, constituye un agravante en la educación política del pueblo. Es necesario acabar con los mitos que han infundido estos líderes quienes, dependiendo del asunto en discusión y de acuerdo con los intereses particulares de los respectivos partidos, lanzan una campaña al pueblo dirigida a meter miedo, a asustar. Le hemos denominado la campaña de «los mete miedo» y de «los asustados». Estos grupos se definirán dependiendo de quien esté en ese momento en el poder.

También existe el problema del elitismo en los líderes políticos del país, hecho que impide en ellos, en cierta medida, manejar o entender los problemas reales del pueblo puertorriqueño. Juan Manuel García Pasalacqua nos dice que existen cuatro niveles de poder político: «las masas, las maquinarias, el liderato y la élite, cuyo único denominador común lo establecen los medios de comunicación masiva». El liderato, la fuerza más visible de ese poder político, está constituído por miembros de las familias más adineradas quienes no representan los intereses de las mayorías y que, a su vez, están controlados por una élite que Pasalacqua denomina «gerentes políticos que forman una fraternidad de privilegiados» que son los que realmente rigen los «asuntos de estado» (Passalaccua, 1993).

Existen dos partidos fuertes que se turnan el poder en la isla, pero cada vez más, el pueblo está demostrando en las elecciones una conciencia mayor respecto de sus necesidades y de sus requerimientos. Esto lo hemos venido observando desde las elecciones de 1980 hasta las últimas que se celebraron en noviembre de 1992, en las que el voto mixto ha desmitificado la manera tradicional de votar incondicionalmente por las insignias o colores de sus partidos favoritos.

Esta nueva forma democrática de votar podría llevar a las masas a producir unos líderes más a tono con sus realidades, y una posibilidad para lograr lo que plantea Pasalacqua mediante «la creación de coaliciones verdaderamente representativas de los intereses diversos que ostentan las mayorías de la sociedad», independizándose así de las maquinarias y de las elites. Entendemos que es una alternativa esperanzadora porque «conlleva una transformación de la política de personalismo al compromiso político como la esencia del sistema». (Passalaccua, 1993)

Así las cosas, a seis años del comienzo de un nuevo siglo, es innegable que aún queda por resolver una fase fundamental de nuestra historia, el destino político de la isla en la que están en juego tres alternativas: Estadidad, Independencia y la llamada República Asociada, porque el Estado Libre Asociado, para muchos, ya cumplió su cometido.

Bibliografía

Albert Robatto, M. (1993). *Nuestra lengua: enseñanza y aprendizaje en los medios universitarios.* Ponencia presentada en la Universidad de Puerto Rico con motivo de la Semana de la Lengua.

Burgos Malavé, Eda M. (1982). *La Carta Autonómica de 1897 en Puerto Rico.* Tesis Doctoral presentada en la Universidad de Navarra. Publicados dos artículos sobre el tema en la Revista *Caribe* del Centro de Estudios Avanzados de Puerto Rico y el Caribe, IV-V, 5-6, 1983-4, pp. 105-141 y en la *Revista de Historia de la Asociación Histórica Puertorriqueña*, 5-6, 1987.

Garcia Passalaccua, J.M.I. (1993): *Dignidad y Jaibería: Temer y ser puertorriqueño.* San Juan P.R., Editorial Cultural.

Diaz Caneja, I. (1885): *La Cuestión Ultramarina.* San Juan. P.R.

Palau, Awilda (1992): *Epílogo a un nuevo prólogo. La batalla por la reafirmación del idioma español.* San Juan, Comisión Puertorriqueña para la Celebración del Quinto Centenario del Descubrimiento de América y Puerto Rico.

Parry, J.H. y Sherlock, Ph. (1976): *Historia de las Antillas*. Buenos Aires, Editorial Kapelusz.

Rivera de Alvarez, J. (1993): *Literatura Puertorriqueña: su proceso en el tiempo.* Madrid, Partenón.

Rua, Pedro Juan (1992): *La encrucijada del Idioma.*

Scarano, Francisco A. (1993): *Puerto Rico: Cinco siglos de historia.* México, MacGraw Hill.

Resumen

Se analizan las características de la «puertorriqueñidad» en función del pasado histórico y de la persistencia de unas determinadas bases culturales, como el idioma, el cambio político, el arte popular y las costumbres.

Abstract

Characteristics of «Puerto Rican» identity are analyzed in relation to historical past and to persistence of certain cultural basis, such as language, the politics, popular art and traditions.

Resumé

On analyse les caracteristiques de le «puertorriqueñeidad» en fonction de son passé historique et de la persistance des determinées bases culturalles, comme la langne, la politique, l'art populaire et les moeurs.

EL PROBLEMA DE LA DIVISIÓN ENTRE EL NORTE Y EL SUR EN EL REINO UNIDO

por Santiago García de Juan*

1. Emergencia de la Idea.

El nacimiento de la Revolución Industrial y su distinta importancia y desarrollo en todo el país, produjo la idea de que éste estaba constituido por dos naciones; una, era la de los ricos, es decir, los beneficiados con el desarrollo económico, y la otra era, la de los que no alcanzaron sus beneficios, e incluso fueron los que tuvieron que sufrir el aspecto negativo de la cuestión.

El hecho de que se produjera un aparente desarrollo económico más intenso en el norte de Britania que en el sur, dió lugar al concepto North-South Divide, fue la comparación entre el norte, más sucio, por las minas de carbón y las industrias establecidas para su explotación y aprovechamiento, y el bucólico sur. La línea que separaba estas dos zonas fue desde el principio la que iría desde el estuario del Severn (al sur de Gales) hasta The Wash (condado de Lincoln).

Entre la plétora de autores eminentes que han tratado el tema, descuellan dos figuras de primer orden, Marx que aseguraba que era históricamente inevitable que el capitalismo fuera superado por un nuevo orden, en que todos los medios de producción y distribución serían poseidos por el estado y, por tanto, acabarían las diferencias económicas entre las distintas regiones de un país; y Disraeli que consideraba que era moralmente justo que el capitalismo fuera disciplinado por los valores y las tradiciones del viejo orden, servicio y obligación, y por tanto, se acabarían todas las diferencias sociales y económicas que impedían la convivencia entre los distintos sectores productivos, y de las diferentes comarcas (MacLeod, 1952).

El hecho es que ya estamos en la segunda revolución económica, y las ideas contradictorias persisten, y las diferencias más impor-

*Instituto Geográfico Nacional

tantes subsisten. Y, aunque, hay un noble deseo en una parte grande de la población que rechaza la idea de la diferencia profunda entre el norte y sur, hay muchas situaciones que permanecen.

Por supuesto, existe un trasfondo histórico, que puede llevarse hasta las primeras guerras entre Escocia e Inglaterra, que debe tenerse en cuenta en las consideraciones oportunas sobre el tema, y es la profunda transformación que desde los años 80 está experimentando Britania, con crecimientos más rápidos que muchas de las naciones más importantes de Europa, y que, sin embargo, es la que ha sufrido más la coyuntura en el desempleo, entre los años 1989-91. Por otro lado, no se pueden olvidar las variaciones electorales a nivel doméstico.

Se ha analizado la posibilidad de que esta situación tenga un carácter cíclico (Marshall, 1987), aplicando las ideas de Kondratieff, es decir, la suposición de que los ciclos económicos de 3,5 a 11 años podían estar superimpuestos a otros de 47 a 60 años. Considerando los movimientos de sueldos, precios, intereses, producción de distintas materias, comercio exterior, etc, pudo observarse, por ejemplo, que se habían producido expansiones del comercio exterior británico en un ciclo de 50 años, desde 1790 a 1810, y desde 1842 a 1873, así como de 1893 a 1914, separados por períodos de consolidación, por ejemplo, la industria pesada de Escocia y nordeste de Inglaterra se desarrolló extraordinariamente entre 1842 y 1873.

En este contexto se puede considerar también, la inversión del desplazamiento de la población y el empleo, durante la primera mitad de este siglo, desde el norte hacia el sur, por el contrario durante el siglo XIX prevaleció la dirección en sentido opuesto; sin embargo, antes de 1750, el predominio del capital nacional y las tierras bajas más ricas agrícolamente del sur atrajeron inmigrantes, lo mismo que durante 1960 a 1970; debemos aclarar que desde 1980, se aprecia una transferencia desde los Midlands hacia el norte (Johnston y Gardiner, 1991). (Fig. 1).

Todos estos hechos reales han sido continuamente eludidos por los gobiernos conservadores, no en balde el sur es su gran feudo electoral, en esta línea están las numerosas declaraciones de la Sra. Thatcher, quién de forma machacona ha insistido en que el problema de las dos naciones no existe, y que lo único que se debe hacer es crear el espíritu de empresa para desarrollar los elementos que

[1]Conviene aclarar que lo que se considera Norte engloba, no sólo a Escocia sino la parte de Inglaterra al norte de la línea Severn-Wash, es decir, también a Gales, Midlands, York y Humbert, etc.



Fig. 1. Grandes regiones del Reino Unido.

hicieron rico, en otros tiempos, al norte[1], lo cual evidentemente es una falacia económica; con diversos matices se han pronunciado muchos de los políticos conservadores, como Edward Heath o Lord

Young, incluso manejando expresiones tan pueriles como que el problema norte-sur no existe, simplemente es una argucia inventada por los laboristas. En el fondo de la cuestión, está el fracaso de la política económica de la Sra. Thatcher, que, además, de hacer que la separación norte-sur sea mayor, como se puso de manifiesto en la entrega por el gobierno (1986) de un programa de desarrollo regional al European Regional Development Fund, según el informe del Ministerio de Comercio e Industria en 1986; así como la dilación en la publicación del Censo de 1984 sobre el Empleo.

Las ideas del llamado «Thatcherismo» sobre un estado fuerte que sostiene y promociona una economía libre, y que juega solo una pequeña parte en las decisiones posibles sobre la producción y precios, conforma unas fuerzas de mercado sobre los contornos de la geografía del mercado, que aleja al país de la justicia social y de la distribución racional del estado del bienestar.

2. Diferencias geográficas que la han motivado

Además de la diferencia de mentalidad entre ambas partes, más acusada en Escocia, no hay que olvidar que hasta 1707 fue independiente, y que todavía subsiste, en pequeña medida, el sentimiento de que si los avatares históricos hubieran sido favorables, la capital de las Islas Británicas estaría en Edimburgo, la razón fundamental por no decir única, es económica, por supuesto, dentro del entramado geográfico, político y histórico.

Cuando se inicia la revolución industrial de finales del siglo XVIII, toda esta zona reúne las condiciones geográficas idóneas; el carbón es abundante y de relativa fácil extracción, los extensos y buenos pastos alimentan a un ganado que suministra la materia prima excelente para las hilaturas, una mano de obra barata, sufrida y poco exigente, y con experiencia histórica bastante triste, donde el dolor y las privaciones han sido constantes, pero han generado un espíritu emprendedor y eficiente. Por todo esto, desde el inicio de la Revolución Industrial se aprecia una buena dispersión, una amplia gama de actividad y una calidad en el producto no fácilmente mejorable.

También, conviene no olvidar que en la Britania victoriana ya se había producido una franja intermedia, justamente al borde septentrional de la linea teórica entre el Severn y The Wash, eran los condados industriales que se extendían desde el noroeste hasta

noreste, es decir, desde West Riding y Lancashire hasta Northumberland y Durham (Hunt, 1973), y que junto a los condados de las Midlands, Nottingham, Staffordshire y Derbyshire generan un área de sueldos más elevados que la media nacional, produciendo un desplazamiento migratorio desde el sur y sureste de Inglaterra.

La revolución de 1688 vino a establecer un acuerdo entre el gobierno y los súbditos para la defensa de la propiedad, favoreciendo y desarrollando un conservadurismo social y político (Mori, 1987). El estrato más alto de la escala social estaba ocupado por la nobleza, a menudo grandes propietarios de tierra[2], vivían en el mayor confort, y con costumbres y usos bastante más civilizados para la época ayudados por la clase media, se encargaban generalmente del gobierno local del reino, excepto las ciudades corporativas. Casi nunca, recibían sueldos, pero si, grandes gabelas, derechos y otros beneficios. Tuvo un lado muy positivo porque durante muchos años, fueron con bastante intensidad, los que elevaron la renta nacional debido a sus inversiones, activaron el comercio e incluso, a veces, apoyaron la incipiente industria y la implantación de los nuevos hallazgos tecnológicos y científicos; toda la riqueza necesaria procedía del campo, dónde también hicieron gala de inventiva, posiblemente, muy por encima de la actitud media de sus congéneres del resto de Europa, destacaron especialmente introduciendo mejoras en los cultivos, rotaciones más sensatas, selección de razas de ovejas y demás ganado, etc., acompañó también unos años de excelentes cosechas, que permitió elevar las rentas y sueldos de casi todos los elementos sociales; se produjo un movimiento que podíamos denominar liberal que favoreció el ingreso entre los nobles a los banqueros, comerciantes y industriales, no cerrándose como casta, y posibilitando que ciudades, especialmente en el sur, (Londres, Bristol, Liverpool, Manchester, etc) dispusieran de unos estamentos creadores de riqueza. (Southall, 1988).

Los puestos que eran necesarios para la administración del estado a nivel secundario, regional o local, los ocupó la clase media campesina, que a pesar, de existir en ella, diferencias económicas,

[2]En el caso Escocia, la concentración de la propiedad tomó unas dimensiones enormes. En 1872 los duques de Sutherland poseían el 91% de su condado y partes importantes de los condados de Ross y Cromarty, y Staffordshire (Cámara de los Comunes, 1874). Veinticinco de los mayores propietarios poseían un tercio de Escocia, sin embargo esa misma superficie es la que poseían en total 1200 personas en Inglaterra, teniendo este país sólo una superficie dos tercios más grande que Escocia. No obstante en 1970, los 25 mayores propietarios poseían únicamente el 13% de Escocia (Whittington y White, 1983).

sociales y culturales bastante notables, disfrutó del respeto y de la estimación del pueblo; de hecho constituyeron una clase social con usos y costumbres distintas, y más prácticas que sus congéneres del continente, formó la denominada *gentry*.

El paso del trabajador agrícola al industrial fue lento a principios del siglo XVIII, en 1700, la población de Inglaterra y Gales era de unos cinco millones y medio de habitantes, y en 1760 llegaba a siete millones, Escocia pasaba ampliamente del millón. A partir de mediados de siglo, el tránsito se aceleró, dado que los ingresos de los obreros agrícolas, a pesar de su difícil evaluación, eran menores, si bien el nivel de vida era un poco más elevado. En ciertas zonas como las Midlands, y debido a los cercamientos que duraron hasta bien entrado el siglo XIX, limitaron la posibilidad de disponer de tierras, teniendo como contrapartida un mayor incremento en la producción agrícola, y en el desarrollo y mejora de aquella. Las leyes que se dictaron estaban decididamente encaminadas a favorecer al terrateniente en perjuicio de los cottiers, ante la imposibilidad de éstos de disponer de los medios para acceder a la propiedad. Como consecuencia se elevó el paro agrícola, pues ya era difícil disponer de las tierras comunales, así como de pastos, iniciándose así la emigración persistente hacia las ciudades para realizar los trabajos que no requerían especialización. Las nacientes industrias y manufacturas dispusieron ya en 1750, de una mano de obra barata. La industria del paño se desarrolló con fuerza, a pesar de requerir mayor mano de obra, sobre todo en Norfolk, Witshire y los condados occidentales. El hecho de que los bosques llegaran a casi su desaparición motivó que la incipiente industria del hierro y del acero sufriera un bajón, que sólo se subsanó cuando se intensificó la utilización del carbón de cok. El ácido sulfúrico tuvo gran demanda por su necesidad en la manufactura del sulfato sódico, gran panacea de los excesos en la comida y las correspondientes purgas.

Como muestra del impulso que alcanzó la industrialización, está el hecho de que la producción anual del carbón aumentó desde dos millones y medio de toneladas en 1700, a seis millones de toneladas en 1770, en 1800 se había llegado a una cifra de diez millones de toneladas, pero este aumento sólo fue posible utilizando los puertos como el de Londres, dado que la industrialización siempre tuvo el problema de las comunicaciones interiores, ya que los transportes resultaban caros y difíciles. En el siglo XVII las carreteras inglesas eran muy malas y sólo lentamente se llegó a tener una red adecuada, desde luego también se contaba con los célebres canales ingleses

que atravesaban toda la parte central y meridional de Inglaterra, pero no eran adecuados para el transporte de mercancías de gran volumen y pesadas, ni tampoco para artículos frágiles como las cerámicas chinas que Wedgood comenzó a fabricar en 1759. La maquinaria de vapor había hecho su aparición tímidamente, hubo que esperar otros cincuenta años, para que se construyeran algunas verdaderamente útiles, pero el obrero siempre las miró con odio, debido a que los fabricantes siempre hablaban de ellas como instrumentos para suprimir la mano de obra.

Es decir, los dos elementos que produjeron la diferenciación geográfica de la economía británica fueron los cercamientos parlamentarios (unas 1800 leyes que permitieron cercar siete millones de acres) y el desarrollo de la industria del algodón, lana y carbón. Basta ver que entre 1760 y 1820, cerca de la mitad de Huntingdonshire, del Leicester y del Rutland, más de un tercio de Lincolnshire, del Oxford y del East Riding del Yorkshire, y más de un cuarto de Berkshire, Buckingham, Middlesex, Norfolk, Nottingham, Warwick y Wiltshire fueron valladas. No es exagerado afirmar que el norte de Inglaterra se convirtió en un inmenso cercado (Bonham-Carter, 1952).

En 1801, la población de Gales e Inglaterra alcanzaba ya los 9.265.000 habitantes de hecho censados y Escocia 1.678.000. Entre las diversas razones para este fenómeno, es de destacar la reducción de la tasa de mortalidad que bajó desde un 35% anual en 1740, hasta el 21% anual en 1820, este descenso también ocurrió con la mortalidad infantil. Asimismo, la población que vivía en los condados agrícolas pasó del 33% al 28% del total mientras que en los industriales subía del 33% al 41%. No obstante, los empresarios industriales y manufactureros se quejaban de la falta de mano de obra, a pesar de recurrir a las workhouses de las parroquias, además de su eterna protesta por la presión salarial que, según ellos, cohartaba el desarrollo y la transformación del factory system, produciéndose así leyes tan infamantes como la de 1757, que entre otras, permitía el corte de una oreja al tejedor que formara parte de una asociación laboral.

La industrialización «temprana» del norte, junto con la conurbanización, y la transformación de su economía, está sufriendo un decaimiento, especialmente en el empleo, desde 1921 (Fig. 2). Estos fueron los grandes motivos o impulsores del cambio geográfico de la riqueza que se produjo en años posteriores a 1930; el periodo más álgido fue desde luego el comprendido entre las dos guerras mun-

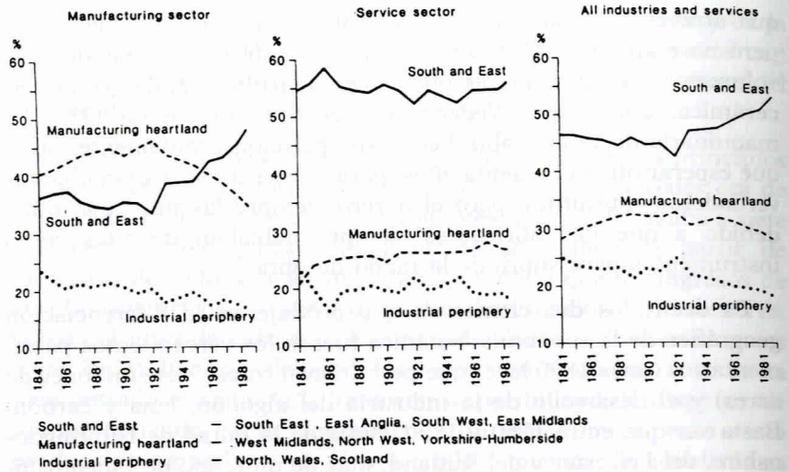


Fig. 2. Distribución del empleo nacional por divisiones geográficas más amplias. Período 1841-1988.

diales (Green, 1988). El proceso de basculamiento y las características intrínsecas han sido estudiados por Peter Hall, Doreen Massey e incluso por el historiador de la economía von Tunzelman.

Como hemos señalado anteriormente, durante el siglo XIX hasta 1914, el «norte» fue la parte más próspera y dinámica de Britania, no sólo por el carbón y el algodón, que ya de por si crearon verdaderas áreas industriales, como el corredor Glasgow-Edimburgo, o las zonas fabriles de Lancashire, sino que su esfuerzo llegó a desarrollar industrias tan dispares como la construcción naval, la química o la textil, de hecho no hubo casi ningún área en que no se hicieran inversiones, hay que recordar que todo este esfuerzo coincidió con el desarrollo del Imperio y su predominio en el mundo occidental. Como contrapartida, también generó una clase obrera que sufrió todos los fallos de la economía, fallos en la organización, pérdida de niveles exportadores, cierre de fábricas, etc., y casi siempre, sin ninguna seguridad social para si y para su familia. Fueron estas condiciones las que generaron las protestas del proletariado, con la rápida asimilación de las ideas de Marx (Thompson, 1977), este movimiento tuvo también su importancia en el sur, especialmente en las manufacturas antiguas (especialmente en el área de Londres), y además, en estos años se produjo la depresión agrícola.

Los cambios políticos y económicos en el Mundo tras la primera guerra mundial produjeron una serie de ondas de choque que sacudieron la estructura industrial, especialmente en la zona septentrional; ésto unido a una recesión lógica que tuvo que sufrir todo el país entre los años 1920 y 1930, aparte de la pérdida de algunas colonias, y la incertidumbre en que se encontraban algunas, motivó que la industria buscara otras facetas y otros horizontes, estos fueron esencialmente, el SE y el S, y en menor cuantía en los Midlands.

Las nuevas industrias tenían mejor utillaje, mano de obra más cualificada, y, sobretodo, un espíritu empresarial más moderno, por esto la industria se orientó hacia las nuevas necesidades de la sociedad, bienes de consumo, energía eléctrica, mecánica de precisión, etc. Conviene señalar que estas nuevas zonas industriales no partían de cero, pues en años anteriores en el sur, sureste y las comarcas por debajo de la linea teórica Severn-The Wash existía unos núcleos industriales más pequeños pero, también, importantes, de hecho más que hablar de importación, hay que hacerlo como ampliación, mejora y diversificación adaptándose, más rápidamente, a las nuevas necesidades de la sociedad de consumo, que empezaba a desarrollarse a una velocidad casi meteórica. Este fenómeno no se originó totalmente con posterioridad a la Primera Guerra Mundial, ya que en años anteriores a ésta, la región agrícola por excelencia (el South East, East Anglia, South West y East Middlands) el empleo en las industrias manufactureras había crecido un 2,1% año, ya por encima, de las regiones llamadas periféricas, es decir, el corazón manufacturero de Inglaterra (West Middlands, North West, Yorkshire y Humbertshire), que lo habían hecho a 1,9% anual. Las anteriores comarcas tuvieron la gran ventaja de estar cerca de Londres y su entorno, que si bien su proceso industrial fue más lento, sin embargo la City fue muy pronto, en la época victoriana, el mayor centro comercial, financiero y de servicios de Britania.

Es evidente, que no se puede hablar de una frontera tajante entre el Norte y el Sur, pues cuando se estudia la evolución de los sueldos (Hunt, 1973), puede hablarse de dos regiones primitivas, la primera era la de los condados llamados periféricos, con rentas superiores a la media nacional, y la segunda, la zona meridional, más agrícola con rentas en general menores, a las cuales en este aspecto acompañaban Escocia y Gales, pero que al mismo tiempo tenían a Londres y su hinterland que ya a mediados del siglo XIX arrojaban los valores más altos, en cuanto a ingresos, formando verdadera-

TABLA I. Disparidades regionales en cuanto a renta per-capita en la segunda mitad del siglo XIX (North West = 100).

	1859-69	1879-80	1911-12
South East	122	147	331
East Anglia	109	104	97
South West	94	93	138
East Midlands	114	108	78
West Midlands	89	87	94
Yorks. & Humberside	82	90	78
North West	100	100	100
North	93	84	81
Wales	68	70	87
Scotland	80	96	88

(*Source:* Lee, 1986, p. 131.)

mente una isla económica que se empezó a forjar desde 1700, como se puede apreciar en la tabla siguiente. (Lewis y Townsend, 1989). (Tabla I).

3. El problema en la actualidad

Al finalizar la Segunda Guerra Mundial, y durante la época de bonanza 1945-60, pareció que las diferencias iban a disminuir fuertemente, sin embargo, éstas se acentuaron, y el desempleo en las zonas periféricas siguió siendo aproximadamente el doble que en las zonas meridionales; la histórica recuperación de empleo en el sector de las manufacturas con 8,4 millones de puestos de trabajo en 1966, no hizo más que encubrir el problema, porque el empleo siguió teniendo un factor de crecimiento bastante más elevado que en el sur.

El periodo favorable duró poco, apenas cuatro años, y fue seguido en 1970 por unos años de estancamiento e inflacción hasta 1980, en que llegó a su posición más baja, en los años posteriores hubo una tímida revitalización, que aportó un elemento nuevo e interesante, fue la consideración de que había que empezar un proceso de reorganización tanto económica como social, siguiendo las pautas de otros países del mundo occidental.

Como en ocasiones análogas las distintas opiniones sobre como había que hacerlo, en qué dirección había que organizarlo, y cuales serian los resultados, se dispararon, especialmente las de aquellos

que estaban impresionados por la revolución que se estaba fraguando con el empleo de las nuevas tecnologías, la informática y los procesos de producción (Lewis y Townsend, 1989), así unos hablan de una acumulación flexible, un desplazamiento del fordismo a un postfordismo, en una sucesión de sacudidas económicas; también, del paso de un capitalismo organizado a uno desorganizado, un caos relativamente organizado, dado que el concepto del caos según la física moderna tiene unas pautas de comportamiento bien determinadas; otros, quizás pensando en el próximo siglo, ya tan cercano, hablan del fin del modernismo, y la necesidad de entrar de lleno en el pos-modernismo. Lo que es evidente, es que se ha llegado al convencimiento que las pautas actuales se están quedando obsoletas, y que la geografía de la desigualdad exige otras soluciones, y que de alguna forma hay que parar la extensión hacia el sur (East Middlands, East Anglia, South West y South East), del área deprimida del Norte; ya en los años setenta, al área primitiva se le habían agregado Yorkshire, Humbertshire y las West Middlands, apreciándose incluso en la disminución del sector industrial y en el aumento del sector terciario, especialmente en área más pobre; desde 1971 se aprecia una caída en el empleo de un 36% sobre la cifra de 2,8 millones de trabajadores en este año, y con un proceso acelerado, parcialmente detenido por la recuperación del periodo 1972-74.

Entre 1979 y 1987 el número de personas empleadas descendió a 1.321.000, como siempre la tasa ha sido diferente geográficamente, en las zonas periféricas fue de 1.3757.000, mientras en el sur se incrementó en 35.000 en el número de personas empleadas. Tanto es así, que los 2/3 de la cantidad total de empleos suprimidos 2.063.000 a causa de la desindustrialización en este periodo, lo han sido en el norte, donde vive el 44% del mundo laboral inglés, mientras en el sur, donde vive el 56%, se han creado por el contrario 3/4 de los 1.243.000 nuevos trabajos en el sector servicios. Estudiando los datos entre 1979-1987 según las cifras más fidedignos, se produjo un descenso del 9% del total, es decir, 364.000 empleos perdidos en el Norte, y un incremento del 5%, es decir 669.000 nuevos puestos de trabajo en el Sur. Si se contempla el porcentaje diferencial para el año 1980, es del 7-10 ente Norte y Sur.

Un aspecto que a veces no se considera, pero que es muy importante, especialmente cuando se estudia esta diferenciación regional, es la calidad del empleo, por su mayor implantación de tecnologías modernas más sofisticadas en el Sur que queda con el 55% en cuanto a investigación y el 41% en el desarrollo de altas

tecnologías, mientras se conserva o se amplia hasta un 49,3% en el sector de servicios, mientras el North West sólo llega a un 11,8% del sector de alta tecnología (maquinaria especializada, equipos informáticos, ingeniería electrónica, industrias aeroespaciales, y otros tipos de ingenierías nuevas) y, en la misma región, el 9,2% sólo del sector de servicios (banca, finanzas, seguros, etc) y en cuanto a la investigación pura o de desarrollo, la diferencia es más acusada pues no llega sino al 7,0, frente al 55% del Sur como hemos dicho. No hay que olvidar, que Londres es sede de las mayores empresas financieras del país, y de aquellas otras extranjeras que han abierto sucursales, como son las implicadas en el mercado del Eurodólar, de hecho, se puede afirmar que el mercado del dinero radica en esa ciudad y su hinterland; de tal forma que cuando se habla de empresas de «alto riesgo» implícitamente se refiere al Norte, a diferencia de las de «bajo riesgo» con sede en el Sur, de hecho el mayor dinamismo empresarial del Sureste está motivado por lo dicho anteriormente, el viejo principio de que la riqueza crea riqueza.

Si se compara dos regiones extremas, como típicas, los datos son apabullantes, por ejemplo, en el P.N.B., Escocia da los valores 97,1 y 93,5 para 1975 y 1986 respectivamente (y no es de los peores), y el Sureste, da 112,9 y 117,5.

Es una muestra de como la «cultura empresarial» de la que hablaba la Sra. Thatcher, estaba imbuida de un capitalismo feroz, pero nada más, y eso sin considerar que esta filosofía está engendrando un elevado déficit social, mantenimiento de sistemas educativos, sanitarios, transportes, tercera edad, etc., aparte del efecto psicológico ante la disminución de expectativas futuras de resolver los problemas acuciantes. El resurgimiento nacionalista de Escocia no está basado solamente en ideas románticas, sino una realidad económica frustante, porque si en principio se pensó que la panacea iba a ser la riqueza que generaba el petróleo del Mar del Norte, éste sólo palió la continua destrucción de empleo.

Este estado de cosas ha estado condicionando la vida política del país, y cada vez es más frecuente que los políticos hablen de las dos «Britanias» (Champion y Townsend, 1990). La polarización política es evidente, desde 1970 en que se inicia, y especialmente en 1979, los partidos políticos Conservador y Laborista se reparten geográficamente los votos (Martín et al., 1993). (Fig.3).

En las Elecciones Generales de 1987, los conservadores obtuvieron el 88% de los asientos parlamentarios del Sureste y Suroeste, y



Fig. 3. La división política entre el norte y el sur. a) Escaños parlamentarios ganados por los conservadores en 1979, 1983 y 1987. b) Escaños parlamentarios ganados por los laboristas en en 1979, 1983 y 1987.

el 67% en las dos regiones de las Middlands, por el contrario el partido Laborista obtuvo el 63%, manteniendo su posición histórica en Escocia, Gales, el resto de Inglaterra además de North West, Yorkshire y Humberside.

4. El Futuro

Como en tantos paises del globo que han conseguido a través de los siglos crear una gran riqueza, pero en los que el sistema tradicional está fallando estrepitosamente, se podría decir que los políticos deberían aprender Geografía, no pueden seguir pensando que el capitalismo ha de sobrevivir alimentándose de sus propios desechos, y tendrán que afrontar la realidad de que debe ser un capitalismo social, a pesar de lo contradictorio de estos conceptos. Pues si bien el poder político puede condicionar las decisiones a tomar, existen unas fuerzas subyacentes tendentes a cambiar la realidad tanto nacional como internacionalmente, sea en el campo del desarrollo económico, o sea, en el socio-demográfico.

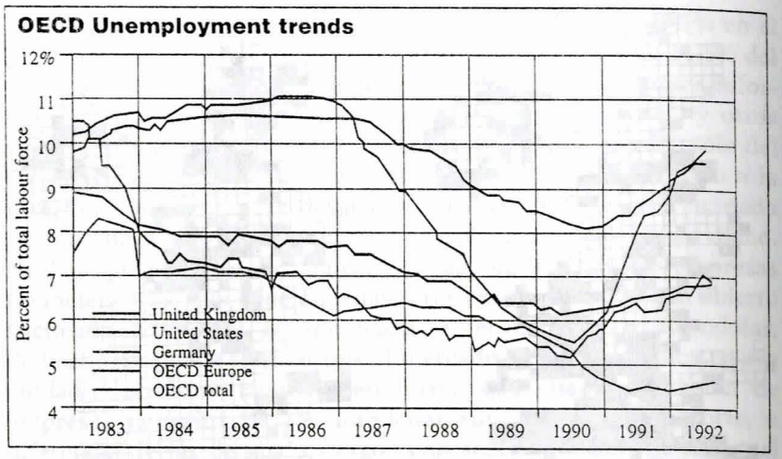


Fig. 4. Tendencias en el desarrollo del desempleo según la Organización para la Cooperación Económica (OCDE) y el Desarrollo.

No se puede contemplar con claridad un problema nacional si no se enmarca dentro del contexto internacional, cualquier problema podrá tener unas características locales, pero en su evolución sigue la tendencia internacional, basta mirar un cuadro de la evolución del paro en la C.E. según las estimaciones de la O.E.C.D. (Organization for Economic Cooperation and Development) (Fig. 4).

En estos días se está viendo como, incluso el mundo de los especuladores al atacar una moneda ha tenido un efecto generalizador, tanto que esta crisis en sus efectos sobre el EMS (European Monetary System), ha hecho creer a Zygmunt Tyszkiewicz, Secretario general de la UIECE (Union of Industrial and Employers Confederation of Europe), que este caos monetario «podría actualmente acelerar el movimiento hacia una moneda común» (Evans, 1993).

Cada vez más se abre paso la idea de que el futuro de Britania una vez perdido el poderío colonial, hay que contemplarlo desde los puntos de vista de análisis espacial y el planteamiento regional, estudiando soluciones como es el desarrollo de las llamadas subregiones, y que tanto recuerda al desarrollo de la meseta de Bucham (N.E. de Escocia), durante la «Era del Progreso» (Age of Improvement) (Br. Ass. 1963). Podríamos resumir diciendo que Britania debe volver a escribir su geografía, con una determinación pragmática en la relaciones entre una economía libre y la autoridad del estado, siempre teniendo como fondo la justicia social que reclama el estado de bienestar.

Bibliografía

Lewis, J. y Toensend, A. (edit). (1989): The North-South Divide. Londres: Paul Chapman Pub. Ltd.

Champion, A.G. y Townsend, A.R. (1990): Contemporary Britain. Londres: Edward Arnold.

Johnston, R.J. y Gardiner, V. (edit). (1991): The changing geography of the United Kingdom. Londres: Routledge.

Green, A.E. (1988): The North-South Divide in Great Britain: An examination of the evidence. Transactions, Institute of British Geographers, NS 13:179-98.

British Assoc. (1963): The north-east of Scotland. Aberdeen: Central Press. Macleod, I. (1952): One Nation. Conservative political Centre. Londres.

Southall, H. (1988): The origins of the Depressed Areas: unemployment growth and regional structure in Britain before 1914. Economic History Review, vol. 41, pp. 236-58.

Hunt. E.M. (1973): Regional Wage Variations in Britain, 18501914. Oxford: Clarendon Press.

Evans, R. (1993): Contesting the Euro vision. Geographical Magazine, vol. LXV, n° 1.

Marshall, M. (1987): Long waves of regional development. Basingstoke: Macmillan.

Whittington, G. y White, I.D. (1983): An Historical Geography of Scotland. Londres: Academic Press.

Mori, G. (1987): La Revolución Industrial. Barcelona. Crítica.

Bonham-Carter, V. (1952): The English Village. Londres: Penguin.

Thompson, E.P. (1977): La formación de la clase obrera británica. Barcelona: Laia.

Von Tunzelman, N. (1981): «Britain 1900-45: a surrey», R. Floud and D. Mc Closkey (eds).The Economic History of Britain since 1500, Cambridge: Cambridge Univ. P., vol 2.

Massey, D. (1984): Spatial Divisions of labour: Social Structures and the Geography of Production. Londres: Macmillan.

Resumen

El problema de la división entre el norte y el sur en el Reino Unido. La división económica y social que existe en muchos países entre el norte y el sur suele tener un efecto oscilatorio, unas veces la región predominante es el norte y otras el sur; este hecho ha ocurrido en Gran Bretaña con unas connotaciones históricas variadas que hacen que el fenómeno se proyecte en el futuro, con un carácter cíclico.

RESUME

La division économique et sociale existente entre le nord et le sud elle est fréquent un effet oscillatoire, de temps en temps la région prédominante c'est le nord et autres le sud; cet fait il est produit dans la Grand Bretagne avec quelques connotaciones historiques variées qu'ils font que le phénomène se projecte dans le future, avec un caractère cyclique.

ABSTRACT

There is an economic and social division in very many countries between the north and the south, it is producied an oscillatory effect, anytime the region predominant is the north and anytime is the south; this fact has ocurred in the Great Britain with some historic varied connotacions and they made that this phenomena is projected in the future, with and character cyclic.

LA OBJETIVIDAD DE LA INFRAESTRUCTURA VIARIA DE CARRETERAS EN LA ISLA DE LA PALMA

por José Angel Hernández Luis*

INTRODUCCIÓN

En el artículo analizamos la coherencia –u objetividad–, de la actual red de carreteras en la isla de La Palma. Para ello, nos basamos en diversos índices y ratios, que a su vez condicionan una determinada accesibilidad, que es uno de los factores que tienen una mayor incidencia en la organización e integración territorial.

No obstante, la accesibilidad no sólo responde en la isla de La Palma a su elevada accidentabilidad –sobre todo en el Norte–, sino también a la localización de la población y de las actividades económicas, que sin duda han favorecido una actuación preferente de la red en su hinterland, es decir, en el Centro fundamentalmente. Por su parte, en el espacio septentrional de la Isla, nos encontramos con una red primigenia –sin alternativas al trazado original de la primera carretera–, que se construye mas tardíamente y con características técnicas deficientes y, lo que es más importante, con escasa integración territorial.

CONDICIONANTES FÍSICOS EN LA ACCESIBILIDAD DE LA RED VIARIA

La accesibilidad –o grado de acercamiento de un nodo con respecto a los restantes–, no se justifica exclusivamente a partir de las características físicas de un espacio, pero en este caso, la elevada accidentabilidad de la isla de La Palma, parece que condiciona altamente las ratios de distancia física y de tiempo. Siguiendo un marco referencial, tan sólo indicaremos que la Isla presenta, en una

*Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

longitud lineal de cinco kilómetros, altitudes que oscilan, en la porción meridional, desde los cero metros del nivel del mar hasta los 1.900-2.000 metros, mientras que en el Norte –aunque con mayor longitud lineal–, supera los 2.400, todo ello en un espacio de tan sólo 706 km^2; debido a ello, el espacio insular con una pendiente inferior al 15 por ciento apenas rebasa un porcentaje superior al 10.

No obstante, si la pendiente es mayor en el extremo Sur de la Isla en comparación con el Norte, no es menos cierto que la ausencia de actividad volcánica en este último sector, en favor del meridional, ha facilitado los procesos de escorrentía y de arroyamiento de manera desigual[1]. Así, en el Norte, la sucesión de barrancos muy profundos, a la vez que de interfluvios en cresta, es la característica principal, mientras que en el Sur la actividad volcánica ha impedido de manera notable la escorrentía, aumentando la Isla en altitud tanto por el propio proceso constructivo de los volcanes, como por la baja meteorización del suelo que no facilita los procesos de arroyada.

En efecto, en el espacio meridional de la Isla, la continua sucesión –en tiempo geológico–, de coladas volcánicas que siguen una disposición desde la Cumbre hasta el mar, es decir, Centro-Oeste o Centro-Este, impiden los grandes abarrancamientos que intentan seguir la misma disposición, por lo que los trazados Norte-Sur y viceversa (como es el caso de la carretera de circunvalación), obtienen una mayor razón de alineaciones rectas que en el espacio septentrional.

En este último, no es difícil encontrarnos con un puente que es continuación de un túnel. En cualquier caso, la solución del túnel no es la más frecuente, y la vía tiene que bordear el interfluvio hasta el máximo estrechamiento y estabilidad de las pendientes del siguiente barranco donde es más viable la construcción de otro puente, incrementando así extraordinariamente las ratios de distancia física y de tiempo. A su vez, cada barranco cuenta con pequeños afluentes perpendiculares a éste, es decir que discurren por los interfluvios (la gran mayoría con una pendiente elevadísima), por lo que la carretera tiene que plegarse todavía más dentro de cada barranco, todo ello ante la falta de fuertes inyecciones presupuestarias que permitan la construcción de grandes muros de sostenimiento sobre el talud inferior de la vía. Todos estos factores contribuyen, en definitiva, a que las ratios de distancia física y de tiempo en La Palma multipliquen varias veces las mismas ratios de las islas con una topografía menos accidentada, como es el caso de Lanzarote y Fuerteventura, siendo la diferencia aun mayor si la comparación es con el territorio peninsular.

[1]AROZENA CONCEPCION, M.E. (1984): «Comentario del mapa geomorfológico de la isla de La Palma», *Revista de Geografía Canaria*, n° 0, La Laguna, pp. 11-22, cfr. p. 13.

Objetividad de la red de carreteras en el espacio

La objetividad –o coherencia funcional de una red viaria en un espacio y tiempo histórico determinado–, es el resultado del grado de maximización de su racionalidad en el espacio socioeconómico. Ahora bien, la tesis es válida cuando la red está medianamente definida, pero no se debe olvidar que ésta, por lógica, se ha construido de modo paulatino –y muchas veces con notables discontinuidades en el tiempo–, contribuyendo con ello a un desequilibrio espacial de la red, proyectándose sobre el territorio. Así pues, por lo general, las actuaciones positivas o negativas sobre la red de carreteras, normalmente en progresión aritmética, se traducen sobre el territorio de forma geométrica, aunque tradicionalmente ha sido «el desarrollo socioeconómico y demográfico de un espacio el que posibilita un reacondicionamiento de las redes, evolucionando éstas como resultado de la evolución de dichas variables»[2].

De cualquier manera, en La Palma del Siglo XIX y de la actual centuria, el grado de conectividad, que quizá sea el elemento de juicio más revelador de la red –ya que condiciona de forma notable la accesibilidad y movilidad de la población–, ha atravesado por periodos de gravísimo desequilibrio, pues mientras la carretera de circunvalación Sur entre Santa Cruz de La Palma y Los Llanos de Aridane, terminó de construirse en 1910, la circunvalación septentrional no es recibida hasta finales de los años sesenta. Además, el espacio central y meridional contaba con varias alternativas al trazado de la carretera del Sur cuando se termina la circunvalación del Norte, que para mayor desequilibrio, ha permanecido sin pavimento asfáltico –en una longitud de algo más de veintidós kilómetros–, hasta 1991.

Este hecho, sin duda, ha conllevado una desigual potenciación socioeconómica del territorio, la cual ha tenido sus consecuencias

[2]DUPUY (1987): «Les reseaux techniques sont-ils des réseaux territoriaux», *L'Espace Géographique*, París, n° 3, cfr. p. 27.

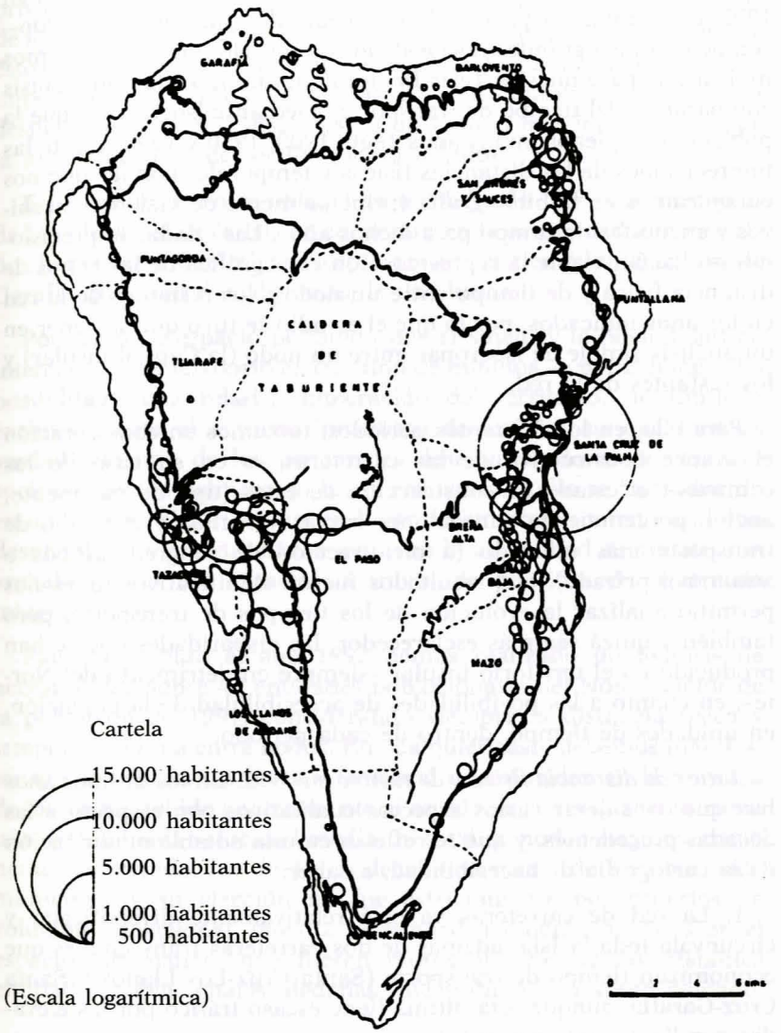
en la atracción de un elevado contingente demográfico joven en los espacios desconectados de la red por parte de aquéllos núcleos que ya se encontraban enlazados con ésta, y que se correspondían con los espacios de agricultura capitalista y de trabajo asalariado (espacio de expulsión el Norte y espacio de atracción el Centro). De esta manera, el desequilibrio que la red viaria ha introducido en el espacio socioeconómico de la isla de La Palma nos da pie a una hipótesis de conjunto: la red de carreteras no es neutra, pues ha potenciado una dinámica de espacios dominantes y dominados, con distintas formaciones sociales y modos de producción, y que a grandes rasgos se insertan dentro de las comarcas que integran la Isla.

En el gráfico 1 representamos la distribución de la población por entidades inferiores al municipio en 1991. En él se destaca la concentración de la población en el Centro, fenómeno que se ha potenciado en la última centuria –en detrimento del Norte principalmente–. Además, la localización de las principales actividades económicas coinciden a grandes rasgos con el mapa de poblamiento, hecho que ha condicionado la construcción y mejora de la red en torno a estos espacios con respecto al resto. Así, a parte de la dificultad comentada que entraña la construcción de carreteras en el Norte, hay que añadirle su escaso peso específico en cuanto a poblamiento y actividades económicas, factor que no ha propiciado una diversificación y reacondicionamiento de la red que lleve aparejado una mejora de la accesibilidad.

La desigual accesibilidad de la red como instrumento de desequilibrio territorial: una visión histórica. El análisis de la accesibilidad del territorio es uno de los principales objetivos de los estudios de transporte, quizá porque también es una de las variables fundamentales que permiten profundizar en la vinculación del transporte y de la red de vías terrestres de un lado, con el territorio, de otro. En efecto, la accesibilidad ya fue analizada por Von Thunen cuando en 1826 publica su trabajo sobre la teoría de la localización agrícola. En la raíz de su teoría, radica un análisis simple de la accesibilidad –expresada en costes–, de los productos del campo con respecto a la ciudad, aunque aplicado a un espacio isotrópico, muy distante del territorio insular que nosotros estudiamos. Así pues, aun hoy, para algunos autores, la accesibilidad es el estudio más importante a considerar cuando la Geografía de los Transportes analiza el mundo rural[3].

[3]PACIONE, M. (1984): *Progress in Rural Geography*, Ed. Croom-Helm, Londres, cfr. p. 2.

Gráfico 1. Localización de la población en La Palma, 1991



Fuente: *Nomenclátor de la población de 1991, I.N.E.* Elaboración propia.

La accesibilidad, por ello, puede ser analizada desde muy diversas perspectivas, esto es, desde el punto de vista físico, temporal, los costes de una unidad de tráfico, etc. En cualquier caso, en este artículo sólo vamos a analizar la accesibilidad física y temporal en 1992, ésta última –dependiendo del medio de transporte empleado–, condicionante a grandes rasgos de los costes. No obstante, debemos indicar que para nuestra Tesis Doctoral, llevamos a cabo un análisis comparativo del tiempo de transporte –mediante isocronas–, que la población empleaba en los anos 1860, 1900, 1950 y 1992, y ante las imprecisiones de las distancias físicas y temporales con las que nos encontramos en la bibliografía (principalmente de viajeros), archivos y encuestas de campo para dichos años. Las citadas imprecisiones no hacían viable la representación cartográfica de las ratios de distancia física y de tiempo entre un nodo y los restantes de la red en los anos indicados, por lo que el estudio se tuvo que sostener en un análisis simple de isocronas entre un nodo (la Capital insular) y los restantes de la red.

Para ello, en los diferentes periodos, tomamos en consideración el avance constructivo de las carreteras –o en su caso de los caminos–, el estado de construcción de éstas (tipo de pavimento, ancho, porcentaje de alineaciones curvas y rectas) y el medio de transporte más utilizado (a pie, tracción de sangre, autobús o automóvil privado). Los resultados fueron significativos, pues nos permitió analizar la evolución de los tiempos de transporte, pero también y quizá sea más esclarecedor, las disparidades que se han producido en el territorio insular –siempre en detrimento del Norte–, en cuanto a las posibilidades de accesibilidad de la población, en unidades de tiempo, dentro de cada periodo.

Ratios de distancia física y de tiempo en 1992. En los últimos años hay que considerar varios aspectos cualitativos con respecto a las décadas precedentes, y que se reflejan en una notable modificación de la cartografía de accesibilidad, a saber:

1. La red de carreteras ya está relativamente diversificada y circunvala toda la Isla, además de dos carreteras transversales que economizan tiempo de transporte (Santa Cruz-Los Llanos y Santa Cruz-Garafía, aunque esta última tiene escaso tráfico por las elevadas pendientes que presenta).

2. La red principal está reacondicionada y repavimentada en un alto porcentaje, siendo posible alcanzar velocidades medias que en algunas carreteras, a pesar de la abrupta topografía de la Isla,

permiten conseguir los 40 60 kms/h. por término medio, e incluso más en pequeños tramos.

3. El medio de transporte masivamente utilizado es el vehículo privado, por lo que el pasajero ya no pierde tiempo en las paradas de los autobuses –y en la menor velocidad comercial en conjunto de éstos con respecto al vehículo privado–. Y quizá, lo que es más importante, la mayor velocidad media de los automóviles posibilita desplazamientos más distantes en un tiempo inferior, a la vez que la movilidad pasa de ser limitada a infinita.

Estos factores, entre otros, han posibilitado que cualquier entidad poblacional de la Isla se encuentre en la actualidad a menos de dos horas de su Capital, si exceptuamos el núcleo administrativo de Garafía que lo está a algo más de dos horas.

Por tanto, el espacio percibido por el sujeto y la posibilidad de interconectar el territorio en cuestión de minutos –o pocas horas–, ha posibilitado una relativa integración del territorio, no limitada exclusivamente al entorno inmediato de antaño; aunque bien es verdad que uno de los principales desequilibradores del espacio socioeconómico palmero, lo fue la red viaria, y ello se ha traducido en un agravio histórico, que en lugar de integrar el territorio, lo ha desmembrado todavía más, aunque en la actualidad se intente una «rehabilitación del espacio» a través de políticas de desarrollo integral[4].

Pues bien, para el año 1992 hemos realizado un análisis de accesibilidad sobre 47 entidades poblacionales del Nomenclátor de la población de 1991, considerando siempre la distancia física y temporal mínima entre nodos. En cualquier caso, debemos manifestar que las distancias física y temporal no coinciden en la mayoría de los casos, debido generalmente al estado de la vía que condiciona una determinada velocidad media. El total de nodos elegidos, como hemos subrayado, fue de 47, es decir, una media de 3,36 por cada municipio, y su elección no fue estrictamente por criterios de volumen poblacional, pues la perfecta distribución de éstos en el espacio, de manera que fuesen representativos de las restantes entidades poblacionales aledañas, fue tratado con sumo cuidado.

[4]En el *Programa integral concertado de ordenación y promoción del Norte de la isla de La Palma (1988-1997)*, Gobierno de Canarias, Consejería de Agricultura, Ganadería y Pesca, E.D.E.F.I., Madrid, 1988, un porcentaje elevado –concretamente un 34.6% del presupuesto total–, se destina al capítulo de infraestructura viaria.

No obstante, todas las cabeceras municipales (14 en total) representan otros tantos nodos, además de buena parte de los núcleos costeros y los situados a mayor altitud. Así pues, el numero de parámetros considerados fue de 2.162, resultado de hallar las ratios correspondientes de los 47 elementos con respecto a los restantes 46.

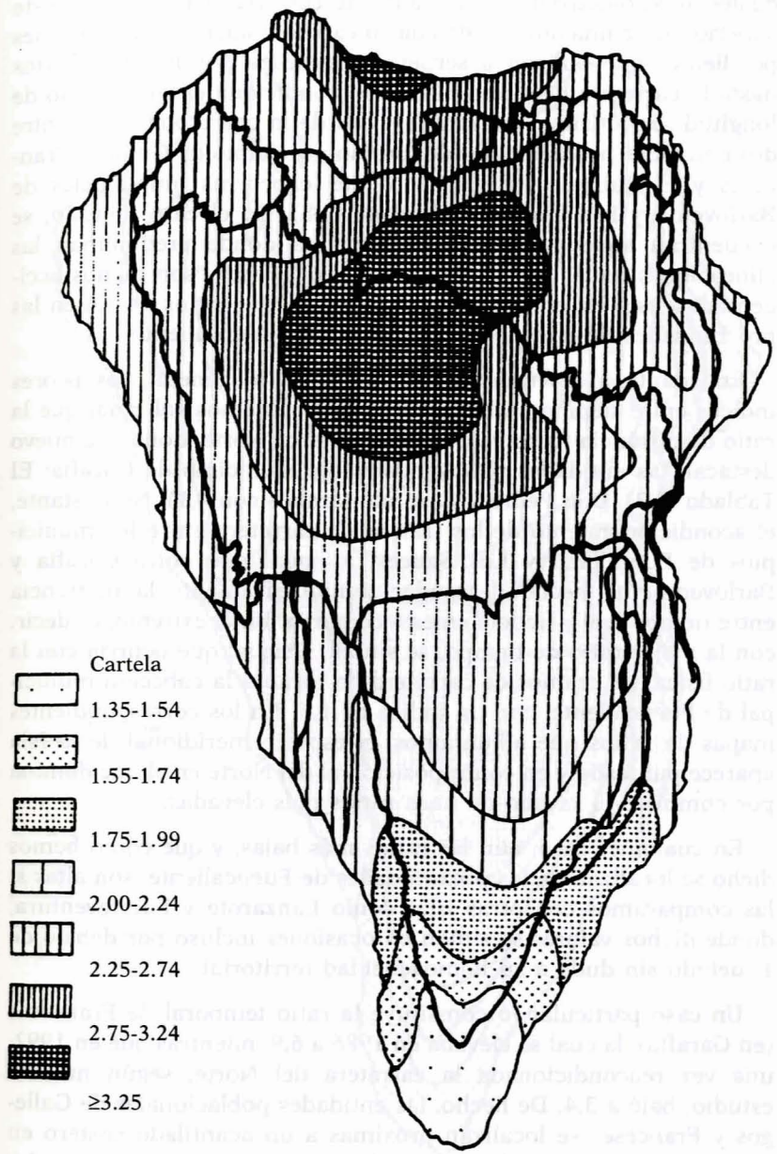
De la obtención de los valores de las ratios de tiempo y de distancia física entre los 47 elementos del universo (entidades poblacionales) con los restantes 46, consistentes en relacionar por medio de cocientes la ratio real y ficticia, hemos obtenido un soporte gráfico que era presumible desde nuestra visión empírica del espacio insular, pero que hemos demostrado científicamente. En efecto, allí donde los accidentes físicos son más acusados, es decir, en el Norte, las ratios –tanto física como temporal–, también son más elevadas, siendo altísimas en toda la depresión erosiva de La Caldera de Taburiente y extremo Norte, aunque en este último espacio, las ratios han mejorado bastante como consecuencia de la construcción de una nueva carretera entre Barlovento y Garafía, al igual que entre este último municipio y Puntagorda, por la costa.

De esta manera, el análisis de la accesibilidad temporal de los desplazamientos entre un nodo y los restantes de la Isla, factor que lleva implícito unas determinadas características geométricas, firme, posible conflictividad de los vehículos al paso de poblaciones –aunque ésta es todavía anecdótica–, etc., nos da pie al establecimiento de una accesibilidad temporal teniendo en cuenta que los desplazamientos entre uno y los restantes puntos de la red se realizan por aquellas vías donde se cumplen las condiciones del «trayecto mínimo», esto es, en tiempo y en distancia. Las longitudes reales de estos trayectos mínimos –en kilómetros o en minutos–, se comparan con las longitudes del camino ficticio de conexión en línea recta o velocidad básica para toda la red (45 kms/h.).

Del resultado de ambas variables se obtienen unos valores para cada nodo, de tal manera, que cuanto más se acerquen éstos a la unidad, mejor será el trazado y la calidad del enlace entre dos o más poblaciones. Así pues, los valores máximos de la «ratio de distancia física» de la Isla, se localizan en la abrupta topografía de la comarca Norte, a pesar de que el reciente reacondicionamiento de la carretera de Franceses a Llano Negro, en el municipio de Garafía, ha mejorado las ratios de forma ostensible.

Efectivamente, el trazado de la vía de circunvalación entre el cruce de Franceses y Llano Negro, a una cota que oscila entre los

Gráfico II. Ratio de distancia física desde cada núcleo poblacional a los restantes en la isla de La Palma en 1992



Fuente: Elaboración propia

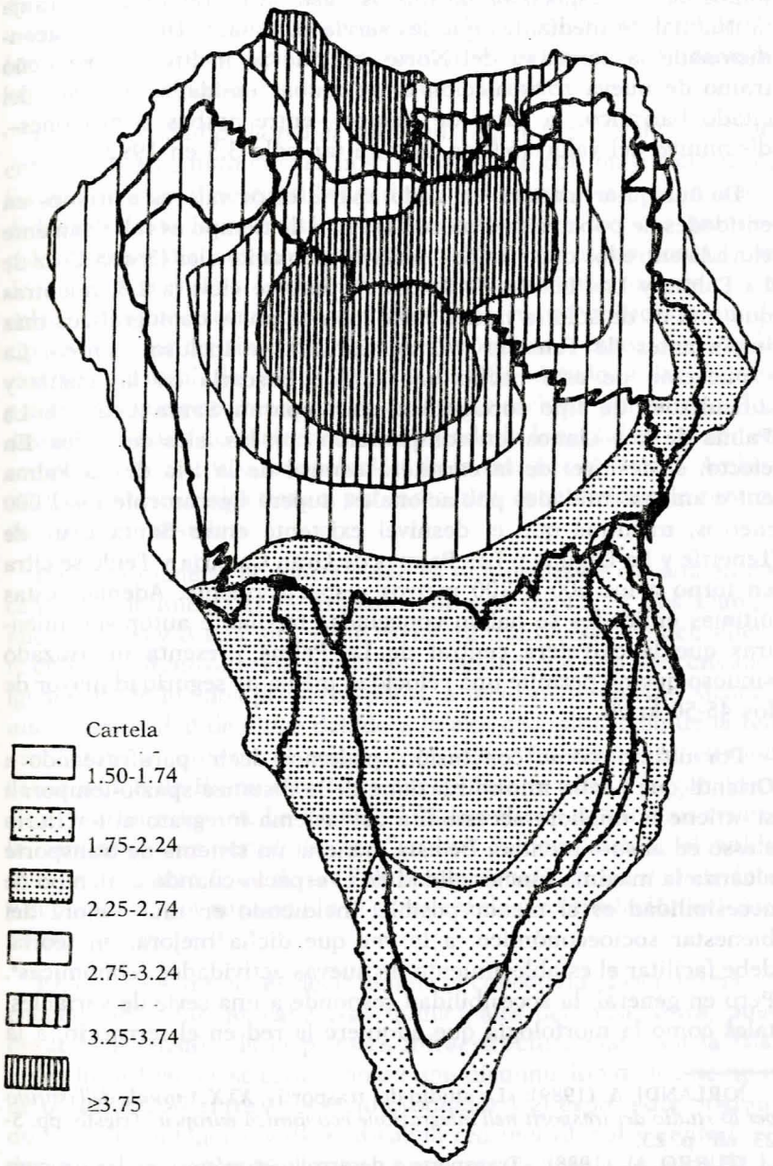
900 y 1.100 metros, y la existencia de pequeños núcleos a una altitud de 300-400 metros separados por grandes barrancos, por los cuales un kilómetro de carretera de «tercer orden» tendría un coste superior al de una autovía de cuatro carriles –además de las fuertes pendientes que obligan a serpentear la traza por los interfluvios hasta la carretera de circunvalación–, condiciona el que la ratio de longitud sea altísima, como es el caso de la correspondiente entre dos entidades poblacionales del propio municipio de Garafía: Franceses y El Tablado (6,1), o entre las cabeceras municipales de Barlovento y Los Llanos de Aridane (2,8). En el caso opuesto, se encuentran aquellos tramos de carretera donde predominan las alineaciones rectas porque las condiciones físicas son menos accidentadas, esto es, en el Sur de la Isla, dándose ratios de 1,6 en las proximidades de la cabecera municipal de Fuencaliente.

En cuanto a la «ratio de tiempo», por lo general, los peores índices entre tiempo real y ficticio, los obtenemos –al igual que la ratio de distancia física real–, en la comarca Norte, donde de nuevo destacan las entidades poblacionales del municipio de Garafía: El Tablado (4,3), Don Pedro y El Mudo (ambos con 4,1). No obstante, el acondicionamiento de los tramos de carretera entre los municipios de Puntallana y Los Sauces, al igual que entre Garafía y Barlovento, ha hecho descender significativamente la diferencia entre tiempo real y ficticio en esta comarca. En el extremo, es decir, con la mejor ratio de tiempo, se sitúan, al igual que ocurría con la ratio física, los tramos de carretera en torno a la cabecera municipal de Fuencaliente, con un índice de 1,5. En los correspondientes mapas de ratios que adjuntamos, el espacio meridional de la Isla aparece punteado y en contraposición al del Norte en el que domina por completo el rayado de unas ratios más elevadas.

En cualquier caso, aun las ratios más bajas, y que como hemos dicho se localizan en las proximidades de Fuencaliente, son altas si las comparamos con otras islas como Lanzarote y Fuerteventura, donde dichos valores se sitúan en ocasiones incluso por debajo de 1, debido sin duda a su homogeneidad territorial.

Un caso particular lo constituye la ratio temporal de Franceses (en Garafía), la cual se elevaba en 1986 a 6,9, mientras que en 1992, una vez reacondicionada la carretera del Norte, según nuestro estudio, bajó a 3,4. De hecho, las entidades poblacionales de Gallegos y Franceses se localizan próximas a un acantilado costero en dos interfluvios separados por un barranco de enormes proporciones, es decir, de gran profundidad y paredes casi verticales. Aun así,

Gráfico III. Ratio de tiempo de transporte desde cada núcleo poblacional a los restantes en la isla de La Palma en 1992



Fuente: Elaboración propia.

la distancia lineal ficticia no supera los 1.300 metros, pero el enlace viario entre ambas poblaciones se tenía que realizar a través de los lomos de los respectivos barrancos hasta la carretera de la franja altitudinal de medianías que les servía de enlace. Una vez reacondicionada la carretera del Norte, en que se incluye un pequeño tramo de nueva construcción entre ambas entidades a través del citado barranco, la ratio de tiempo –entre ambas poblaciones–, disminuye del valor 16,0 de 1986, a tan sólo 3,5 en 1992.

De cualquier manera, dejando aparte estos valores extremos en entidades de población menores, la ratio de tiempo es relativamente elevada entre los dos grandes enclaves poblacionales (Santa Cruz de La Palma y Los Llanos de Aridane), pues se eleva a 2,3, mientras que ésta es de sólo la mitad entre los dos polos demográficos más importantes de Tenerife y Gran Canaria –e incluso menos–. La explicación de este hecho habría que buscarla en la lejanía y dificultades de tipo topográfico que separan Santa Cruz de La Palma de Los Llanos, en comparación con las islas centrales. En efecto, el desnivel de la carretera central de la isla de La Palma entre ambas entidades poblacionales, supera ligeramente los 1.000 metros, mientras que el desnivel existente entre Santa Cruz de Tenerife y La Laguna o Las Palmas de Gran Canaria y Teide se cifra en torno a los 600 y 200 metros respectivamente. Además, estas últimas entidades se hallan conectadas mediante autopista, mientras que la carretera central de La Palma presenta un trazado sinuoso que no permite una velocidad media de seguridad mayor de los 45-50 km/h.

Por último, como conclusión, podemos decir, parafraseando a Orlandi que «dalla minimizzazione delle distanze spazio-temporali si ottiene la migliore accesibilita del sistema integrato al territorio stesso ed ai suoi utenti»[5]. De esta manera, un sistema de transporte alcanza la máxima funcionalidad en el espacio cuando el tiempo de accesibilidad es el menor posible, incidiendo en una mejora del bienestar socioeconómico, a la vez que dicha mejora, en teoría, debe facilitar el establecimiento de nuevas actividades económicas[6]. Pero en general, la accesibilidad responde a una serie de variables, tales como la morfología que adquiere la red en el territorio, a la

[5]ORLANDI, A. (1989): «Lo studio dei trasporti», *XXX Annuale dell'istituto per lo studio dei trasporti nell'integrazione economica europea,* Trieste, pp. 5-23, cfr. p. 23.

[6]TURRO, M. (1988): «Transporte y desarrollo económico en las regiones del Mediterráneo europeo», *Información Comercial Española,* n° 659, Madrid, pp. 83-91, cfr. p. 86.

vez que la conectividad entre nodos y una serie de índices que nos indican su grado de cohesión y que vamos analizar a continuación. Así, los valores que obtenemos de los índices, ratios, etc., responden a una determinada coherencia de la red, la cual no se articula de forma azarosa en el espacio, sino que responde a una determinada organización espacial en cada momento histórico.

La conectividad de la red de carreteras. La matriz de conectividad entre cabeceras municipales nos indica, quizá con mayor claridad, las deficiencias y desequilibrios de la red viaria. De esta manera, deducimos que la red está más diversificada en los dos grandes polos demográficos y económicos de la Isla, esto es, en Santa Cruz de La Palma y Los Llanos de Aridane, los cuales cuentan con enlaces viarios directos que se extienden a cuatro cabeceras municipales adyacentes sin cruzar otras homónimas (hemos obviado la carretera central de Santa Cruz a Garafía debido a las fuertes pendientes que presenta y que es motivo de rechazo por parte de los desplazamientos no turísticos, aun cuando la longitud es menor en comparación con la circunvalación de la Isla por el Norte). Ambos núcleos poblacionales tienen, por tanto, una conectividad de cuatro, de las trece posibles.

De igual manera, la conectividad es relativamente elevada en las cabeceras municipales de tránsito entre la Capital y Los Llanos, pues El Paso y Breña Alta, en la carretera transversal, y Fuencaliente en la de circunvalación por el Sur, cuentan con una conectividad igual a la de los dos primeros polos, e incluso Breña Alta alcanza una conectividad de cinco debido a la alta diversificación de la red –en comparación con el resto de la Isla–. En efecto, la elevada conectividad de Breña Alta en la actualidad, se debe a la construcción de la carretera de La Portada a Monte Breña en los años veinte; la carretera transversal de La Cumbre en los setenta; el anillo interior de Santa Cruz de La Palma, construido en los años treinta y cuarenta; y, por supuesto, a la carretera de circunvalación del Sur, terminada en 1910.

En el otro extremo, es decir, donde la conectividad es mínima, se encuentran todas las cabeceras municipales del arco Norte, pues desde la extensión de la primera infraestructura viaria en la Isla, todos los esfuerzos se centraron en una disminución de los tiempos de accesibilidad entre el espacio productor y el exportador, logrando con ello potenciar y diversificar la red meridional y central, en detrimento de la del Norte. En efecto, en los primeros años de la década de los veinte, se concluyen los ocho kilómetros de la

carretera entre la Capital y Breña Baja (por la Costa), recortando en cinco kilómetros el mismo trayecto por la franja de Medianías. Así, mientras en los años veinte, desde la Capital hacia el Sur, ya existían dos carreteras que partían casi paralelas, desde la Capital hacia el Norte no había sido recibido ni un sólo kilómetro de carreteras, si bien ya habían comenzado los trabajos. Así pues, en la actualidad, la red del Norte solo se limita a enlazar las cabeceras municipales contiguas, dándonos una conectividad mínima de dos. Unicamente, en los municipios aledaños a los dos grandes polos demográficos, esto es, en Puntallana y Tijarafe, la conectividad con otras cabeceras municipales se eleva a tres, pues la diversificación de la red, como hemos señalado, se potencia en torno a Santa Cruz de La Palma y Los Llanos de Aridane.

Las pequeñas entidades poblacionales, por lo general, tienen una conectividad baja, pues o bien la red adquiere un carácter eminentemente radial entre la cabecera municipal y el núcleo de población menor de su municipio –si exceptuamos vías en mal estado y sin asfaltar, como sería el caso de Los Llanos propiciado por la relativa escasa pendiente–; o bien mantienen una conectividad mínima de dos con la población anterior y posterior, ya que la estructura «lineal» de la red es la característica (Villa de Mazo y Puntallana principalmente).

Indices representativos de la red viaria. Los índices nos ponen en relación el número de nodos y los arcos o vértices que los enlazan, siendo el número de éstos y su distribución en el espacio los que nos indican, a grandes rasgos, la integración y objetividad de la red en un momento dado. Así pues, a partir de estos datos básicos parciales, podemos llegar a representar el modelo morfométrico de la red, a la vez que su desarrollo desde el punto de vista jerárquico y de la accesibilidad[7].

Ahora bien, tradicionalmente, se ha venido considerando a los núcleos de población como nodos, capaces de generar desplazamientos a través de sus vértices en mayor o menor medida. Sin embargo, el problema se plantea cuando nos enfrentamos a un suelo exclusivamente agrario e industrial, es decir, sin ningún tipo de poblamiento, ya que indudablemente éstos también generan una necesidad de desplazamiento. Por ello, los principales cruces que ponen en contacto los espacios agrarios de la Isla, los hemos considerado también como puntos de enlace de un nodo más.

[7]POTRYKOWSXI, M. y TAYLOR, Z. (1984): *Geografía del transporte,* Ed. Ariel, Barna, 303 pp., cfr. p. 140.

Cuadro I. Matriz de conectividad de la red de carreteras de la isla de La Palma entre cabeceras municipales en 1991

Cabeceras Municipales	S/C Palma	Puntal.	Sauces	Barlov.	Garaf.	Puntag.	Tijar.	Llanos	Paso	Tazac.	Fuenc.	Mazo	B. Baja	B. Alta
S/C Palma	****	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
Puntallana	1	***	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Sauces (Los)	0	1	***	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Barlovento	0	0	1	****	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Garafía	0	0	0	1	****	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Puntagorda	0	0	0	0	1	****	1	0	0	0	0	0	0	0
Tijarafe	0	0	0	0	0	1	****	1	0	1	0	0	0	0
Llanos A.	0	0	0	0	0	0	1	****	1	1	1	0	0	0
Paso (El)	1	0	0	0	0	0	0	1	****	0	1	0	0	1
Tazacorte	0	0	0	0	0	0	1	1	0	****	1	0	0	0
Fuencaliente	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	****	1	0	0
V. de Mazo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	****	1	1
B. Baja	1	0	0	0		0	0	0	0	0	0	1	****	1
B. Alta	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	****
Total	4	3	2	2	2	2	3	4	3	4	3	3	5	

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro II. Indices de la red de carreteras de la isla de La Palma por municipios en 1991

Municipios	Indice Beta	Indice Gama	Nº Ciclomático	Indice Alfa
S/C Palma	2,00	0,80	13	0,68
Puntallana	1,40	0,58	5	0,33
Sauces (Los)	1,92	0,76	13	0,62
Barlovento	1,56	0,67	6	0,46
Garafía	1,33	0,66	3	0,43
Puntagorda	1,00	0,66	1	0,33
Tijarafe	1,57	0,73	5	0,56
Llanos A. (Los)	2,33	0,90	21	0,84
Paso (El)	1,92	0,76	13	0,62
Tazacorte	1,81	0,74	10	0,59
Fuencaliente	1,57	0,73	5	0,56
V. de Mazo	1,75	0,67	13	0,48
Breña Baja	2,08	0,83	14	0,74
Breña Alta	1,93	0,75	14	0,61
Isla	1,82	0,61	123	0,42

*1. No se incluyen aquellos nodos y arcos que enlacen con núcleos e intersecciones extramunicipales, por lo que los índices de cada municipio, no coinciden con los del total de la isla.
2. Sólo hemos considerado como nodo aquélla población que en el Nomenclátor de 1991 sobrepasaba los 200 habitantes de hecho. Además también se ha considerado las intersecciones más importantes como un vértice o nodo más.
3. Evidentemente, no hemos tenido en cuenta todas las vías que conforman la red insular de carreteras, así pues, hemos excluido aquéllas que carecen de pavimento asfáltico, y las de ancho inferior a los seis metros, ya que por lo general, no son aptas para el tráfico pesado agrícola e industrial.
4. El número de vértices para el conjunto insular por tanto, asciende a 31 de diciembre de 1991, a 149, y el de arcos a 271.

Fuente: Elaboración propia.

Así pues, uno de los principales y más sencillos índices que se utilizan para medir la conexión de los nodos, es el índice beta, el cual resulta de dividir los arcos entre los vértices o nodos, oscilando el valor entre 1 y 3 para redes de máxima y mínima conexión respectivamente. De este índice, deducimos que la red insular en su conjunto es ligeramente deficiente, pues no alcanza siquiera el valor intermedio, esto es, el 2. No obstante, la red ha sufrido una significativa evolución, pues del índice beta 1.39 en torno al ano 1860[8] de la red de caminos (vértices 122 y 169 arcos), pasamos al 1,82 de 1991 (vértices 149 y 271 arcos), sin contar con la mejora de la accesibilidad temporal que fríamente esconden tras de sí estos datos.

[8]Indice obtenido a partir de la descripción de los princ.ipales caminos de la Isla de OLIVE, P. (1865): *Diccionario estadístico-administrativo de las Islas Canarias*, Establ. Jaime Yepús, Barna, 1.254 pp.

Si el índice beta es ligeramente bajo para el conjunto de la Isla, a nivel municipal la disparidad es altísima, llegándose a dar índices mínimos como en el caso de Puntagorda y Garafía donde la red de circunvalación sigue un trazado lineal sin que existan vías de importancia alternativas y que partan desde ésta. En el otro extremo, se encuentran los dos municipios que cuentan con un mayor potencial socioeconómico –Los Llanos de Aridane (2,33) y Santa Cruz de La Palma (2,00)–, siendo también altos los índices entre los municipios que sirven de enlace a ambas poblaciones, a saber: Breña Alta, Breña Baja y El Paso.

Por su parte, el índice gamma, que es la relación existente entre el número real de arcos y el máximo posible, oscila entre 0 y 1 para los vértices absolutamente aislados y la conexión máxima respectivamente. En general, el índice insular es del 0,61, o lo que es lo mismo, un 61% de la conectividad máxima. En cuanto a la distribución municipal, sigue las mismas pautas que el índice anterior, pues mientras la mayor conexión de la red se concentra en los dos grandes polos administrativos de la Isla y los municipios intermedios que los enlazan por la carretera central de La Cumbre, los índices más bajos corresponden a todo el arco Norte, a excepción del municipio más dinámico de todo esta comarca, esto es, el de Los Sauces. En cualquier caso, este índice también ha evolucionado positivamente desde 1860 hasta la actualidad, pues ha pasado de un 47% de conectividad máxima a un 61.

Otro indicador de la red es el numero ciclomático, el cual es el resultado del numero real de arcos, menos el mínimo de éstos –obtenido tras haberle restado el número de nodos–, más la constante 1. El número de circuitos, por ello, para el conjunto insular, es elevado, máxime si tenemos en cuenta que su evolución se ha multiplicado por casi 2,6 veces desde mediados del XIX hasta la actualidad, pues ha pasado de 48 a 123. Las diferencias intermunicipales son las más notorias de todos los índices, pues el número mínimo de circuitos lo encontramos en Fuencaliente y en la comarca Norte (excepción de Los Sauces), mientras que el máximo se concentra en el espacio central de la Isla como en los índices anteriores, destacando 21 circuitos en Los Llanos de Aridane, frente a uno solo en Puntagorda.

Por último, el índice alfa parte del numero ciclomático, pues dicho índice lo constituye la relación real del número de circuitos con el máximo de los mismos. Este índice, al igual que el índice gamma, oscila entre los valores 0 y 1, siendo este último el número

máximo de circuitos. El número de circuitos de la red de la Isla, al contar con un índice del 0,42 –o lo que es lo mismo, una proporción del 42% sobre el máximo posible–, es relativamente bajo, pues no alcanza siquiera el valor medio.

A nivel municipal, destaca el alto índice de Los Llanos de Aridane –un 0,84–, sin duda favorecido por la escasa pendiente en comparación con el conjunto insular, factor que ha favorecido una relativa dispersión de los asentamientos, a la vez que los enlaces entre éstos, sólo limitados por la alta revalorización del suelo agrícola de este municipio. En el otro extremo siguen estando los municipios del Norte, pues en éstos sus elevadas pendientes, economía agraria con autoconsumo elevado, etc., además del abandono histórico al que han estado sometidos en cuanto a infraestructura, inciden en una red escasamente cohesionada. En cuanto a la evolución histórica de este índice, debemos decir que junto con el numero ciclomático, es el que más positivamente se ha desarrollado, pues ha pasado de un número de circuitos en 1860 –sobre el máximo posible–, de tan sólo un 20%, a un 42 en 1991.

En resumen, los índices representan valores relativamente altos en comparación con los del resto del Estado, pues no en vano la densidad de carreteras es también mayor en la Isla con bastante diferencia –aunque ello no condicione directamente la objetividad de la red–, pues lo primordial en el análisis de ésta son las relaciones entre los asentamientos a partir de su propiedad topológica y conectividad[9]. Otro apartado, en el que no vamos a entrar por problemas de espacio, seria la conveniencia de seguir extendiendo aun más la red y la incidencia de ésta ante los impactos ambientales y su articulación con el desarrollo socioeconómico ordenado del territorio.

3. Conclusiones

El análisis de la accesibilidad, conectividad, ratios de distancia física y de tiempo, etc., responden a una determinada coherencia –u objetividad y funcionalidad– de la red de carreteras en la isla de La Palma. Del análisis pormenorizado de todas estas variables deducimos el notable desequilibrio de la infraestructura de carreteras en la actualidad, debido en gran parte a los accidentes físicos, más pronunciados en el Norte, y el escaso dinamismo económico de este último espacio. Este hecho ha sido un factor más para que la red cuente con una escasa integración territorial en el Norte, especialmente si lo comparamos con la red del espacio central de la Isla.

[9]HAGGET, P. (1976): *Análisis locacional en Geografía Humana*, Gustavo Gili, Madrid, 434 pp.

La baja conectividad de la red en el Norte –y sobre todo la tardía construcción y reacondicionamiento de ésta–, se ha convertido en una grave secuela histórica para este espacio, pues las diferencias socioeconómicas con el resto de la Isla se han incrementado, al igual que el volumen poblacional ha disminuido en todo el arco septentrional en favor del resto de la Isla. Así pues, la capacidad de servicio de la red de carreteras con cada entidad poblacional, ha jugado un rol activo, con la suficiente potencialidad para favorecer aun más los desequilibrios territoriales que la Isla ya tenía en la pasada centuria.

Bibliografía

Bianco, L. y La Bella, A. (1987): *La pianificazione dei sistemi di trasporto: objettivi, modelli, strumenti*, Ed. Franco Angeli, Milano, 448 pp.

Calogero, V. y Otros (1980): *Uno studio di pianificazione del territorio e dei trasporti*, Franco Angeli Ed., Milano, 587 pp.

Estebanez Alvarez, J. (1976): «Esquema metodológico para el estudio de la estructura de las redes de transporte en España», *Boletín de la Real Sociedad Geográfica*, Tom. CXII, n° 1-12, Madrid, pp. 185-197.

Gonzalez Morales, A. (1987): «La infraestructura viaria para el transporte terrestre en la isla de Fuerteventura», *III Jornadas de Estudios sobre Fuerteventura y Lanzarote*, Tomo I, Servicio de Publicaciones de los Excmos. Cabildos Insulares de Fuerteventura y Lanzarote, pp. 379-399.

Hagget, P. y Chorley, R. (1969): *Network analysis in geography*, Ed. Arnold, London, 348 pp.

Hagget, P. (1976): *Análisis locacional en Geografía Humana*, Ed. Gustavo Gili, Barna, 434 pp.

Herce Vallejo, M. (1989): «Infraestructuras de transporte terrestres y su influencia en el desarrollo regional», Ponencias XV Reunión de Estudios Regionales, Murcia, pp. 21-30.

Hernandez Luis, J.A. (1993): *Transporte y red viaria en la isla de La Palma*, Facultad de Geografía e Historia, Univ. de Las Palmas de Gran Canaria, 993 pp. (en prensa).

IZQUIERDO DE BARTOLOME, R. Y MONZON DE CACERES, A. (1992): «La accesibilidad a las redes de transporte como instrumento de evaluación de la cohesión económica y social», *Revista TTC.* n° 56, Madrid, pp. 33-56.

Plan Regional de Carreteras de Canarias, Consejería de Ohras Públicas, Gobierno de Canarias, diciembre 1987, 14 vls.

POTRYKOWSKI, M. Y TAYLOR, Z. (1984): *Geografía del transporte,* Ed. Ariel, Barcelona, 303 pp.

SEGUI PONS, J.Mª Y PETRUS BEY, J.Mª (1991): *Geografía de redes y sistemas de transporte,* Ed. Síntesis, Colecc. Espacios y Sociedades, n° 16, Madrid, 231 pp.

STEENBRINK, P.A. (1974): *Optimization of transport networks,* Ed. J.W. Arrowsmith Ltd., Bristol, 325 pp.

TAAFFE, E.J. Y GAUTHIER, H. (1973): *Geography of transportation,* Prentice Hall, New Jersey, 227 pp.

VV. AA. (1983): *El transporte regional en Canarias,* III Jornadas de Estudios Económicos Canarios, Secretariado de Publicaciones, Universidad de La Laguna, Madrid, 386 pp.

RESUMEN

El estudio de la objetividad de la infraestructura de carreteras de la isla de La Palma en 1992, lo hemos realizado basándonos en el grado de conectividad, las ratios de distancia física y de tiempo, etc. Su análisis nos demuestra el fuerte desequilibrio territorial de la red, sobre todo en el espacio septentrional, debido a varios factores: topografía accidentada, escaso peso socioeconómico, construcción más tardía de las carreteras, etc.

ABSTRACT

Our research on the effectiveness of the infrastructure of the road system in the island of La Palma in 1992, is based on the levels in connection, ratios in physical and time distances, etc. The results prove that the system is considerably unbalanced, especially in the northern area, due to several factors: uneven topography, low socioeconomic weight, late construction of the roads, etc.

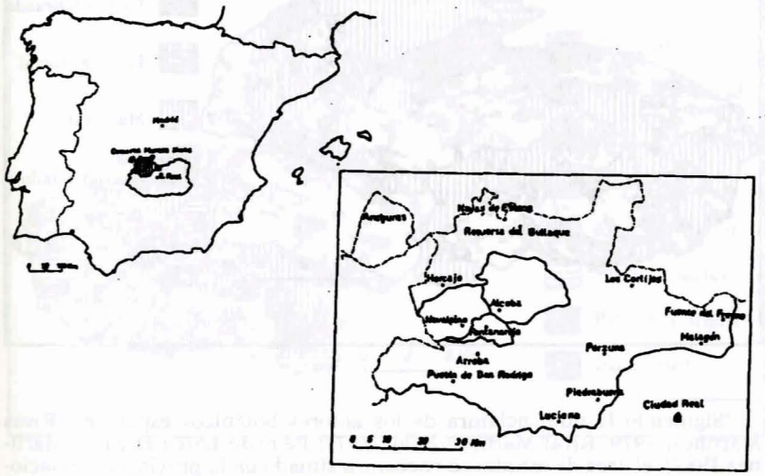
RÉSUMÉ

L'étude sur l'objectivité de l'infrastructure routiere dans l'île de La Palma en 1992, portait essentiellement sur la capacité de correspondance du réseau, les ratios de distance physique et de tempst etc. L'analyse de ces parametres nous montre un notable déséquilibre territolial pour ce qui est du réseau routier, notamment au Nord de l'île, étant donné plusieurs facteurs: une topographie assez accidentée, un faible poids socio-économique de la région, un certain retard dans la construction des routes, etc.

LA SERRANÍA DE ARROBA: UNA GRAN DEHESA DE MONTE Y LABOR

por Paulino Navalpotro Jiménez[1]

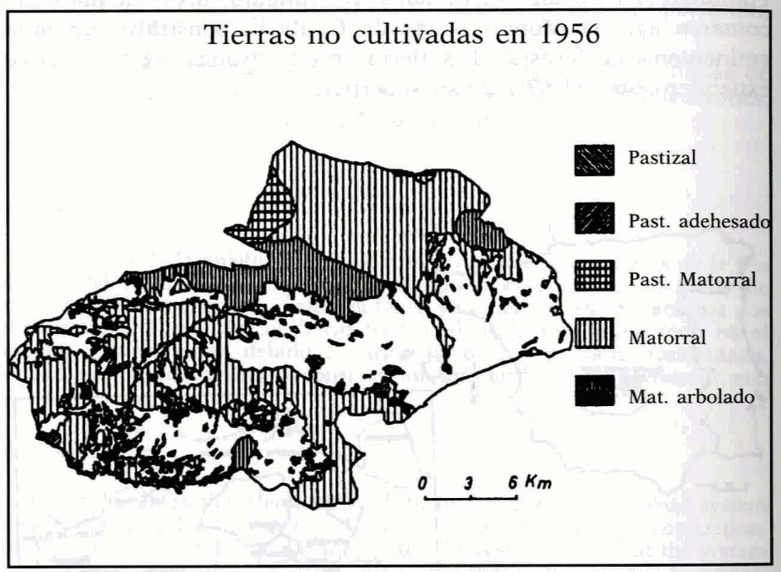
La zona de estudio, formada por los municipios de Alcoba, Fontanarejo y Navalpino, situados en el ángulo suroccidental de la comarca agraria Montes Norte de C. Real[2], constituye un área eminentemente forestal. Las tierras no cultivadas (38.598 ha) se extienden sobre el 67% de su superficie.



[1]Este trabajo forma parte de la Tesis Doctoral que el mismo autor, bajo el título de "El paisaje agrario de la Serranía de Arroba: estudio de su dinámica morfológica y estructural", defendió en junio de 1.993 en el Departamento de Geografía de la Universidad de Alcalá de Henares.

[2]MAPA-SGT. (1978).

La vegetación climácica de los Montes[3] esta constituida por un bosque alto de quercíneas silíceas[4]. Sin embargo, en la actualidad, como consecuencia de la larga acción antrópica, la cubierta vegetal se encuentra muy degradada: parte de su extensión fue roturada y puesta en cultivo, produciéndose, posteriormente, el abandono de las zonas agrícolas marginales; se han introducido nuevas especies forestales, fundamentalmente coníferas, y el monte, solo excepcionalmente, conserva las asociaciones clímax, que, no obstante, han sido sustituidas por sus etapas seriales[5] de matorrales arbolados, matorrales y pastizales.



[3]Siguiendo la nomenclatura de los autores botánicos españoles (Rivas Martínez, 1979; Rival Martínez et al., 1977; Peinado Lorca et Rivas Martínez 1987), el área de estudio se encuentra situada en la provincia vegetacional Luso-extremadurense, sector Toledano-tagano, subsector Oretano; está constituida por pizarras y cuarcitas paleozoicas, en gran parte cubiertas por los sedimentos pliocuaternarios de la raña y deposiciones cuaternarias recientes. Se caracteriza por una temperatura media anual entre 12 y 15°C, una pluviosidad media con valores comprendidos entre 600 y 700 mm, y una altitud entre 500 y 1000 m. Estas características coinciden con el piso de vegetación Mesomediterráneo.

[4]RIVAS GODAY, S. (1961).

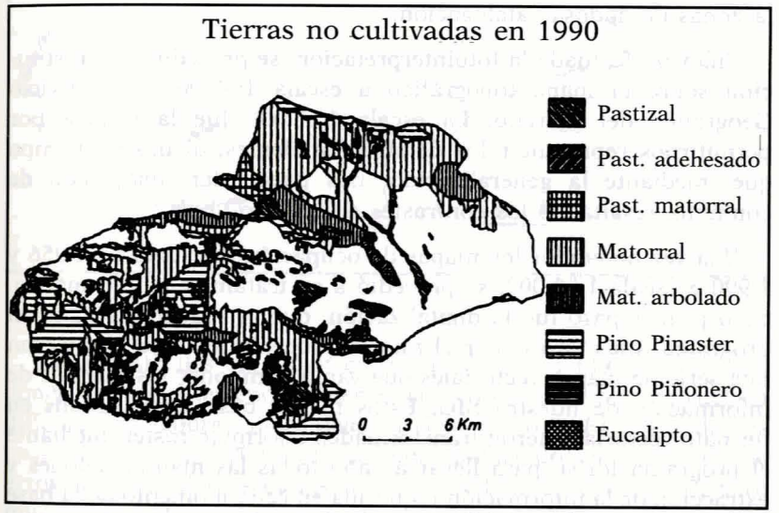
[5]FERRERAS, C. (1981).

Cuadro 1. Distribución de las tierras en 1990.

	Cultivo	Pastizal	Matorral	Repoblación	Improductivo	Total no cultivado	Total superficie
Alcoba	10.724	3.547	14.566	1.128	569	19.810	30.534
Fontanarejo	3.588	434	2.820	801	31	4.086	7.674
Navalpino	5.018	4.261	6.430	3.955	56	14.702	19.720
Total	19.330	8.242	23.816	5.884	656	38.598	57.928

Fuente: elaboración propia a partir de los Formularios I.T. de las Cámaras Agrarias.

Importa ahora realizar una evaluación de los cambios que se han producido, desde mediados de los años cincuenta, en la superficie no cultivada de nuestro área de estudio, teniendo en cuenta, en primer lugar, un factor limitante de primera magnitud como es la pendiente; luego determinaremos cuales han sido los principales impactos, que esta evolución ha dejado impresa en el paisaje actual de la comarca.



Para ello, en nuestro caso, hemos contado con el auxilio de un Sistema de Información Geográfica[6] (SIG). El nos ha permitido almacenar una gran cantidad de información y, sobre todo, llevar a

[6]Se utilizó el programa IDRISI diseñado por Eastman (1992).

cabo una serie de análisis que, de una manera convencional, hubiera sido altamente tediosa, cuando no imposible.

La información espacial básica consistió en la elaboración de los mapas de ocupación del suelo y su posterior introducción en un SIG, para ello se eligieron las fotografías pancromáticas del Servicio Geográfico del Ejército a escala 1:33.000, vuelo de 1.956, y del Instituto Geográfico Nacional a escala 1:30.000, vuelo de 1.985. La fotointerpretación se efectuó de tal manera que se llevara a cabo la mayor discriminación posible, llegando a un detalle aproximado de 1 ha. La correspondiente comprobación y actualización, del vuelo de 1.985, al año 1.990 se realizó sobre el terreno, mediante una intensa labor de campo, con frecuentes y largas estancias en la zona.

El vuelo de 1.956 lo utilizamos para detectar los cambios ostensibles en el paisaje. Esté nos planteó los problemas derivados del paso del tiempo y fue necesaria la colaboración de los agricultores de la zona, que nos fueron despejando, en cada momento, las dudas que surgían en la asignación de los diferentes tipos de ocupación a la zonas de dudosa catalogación.

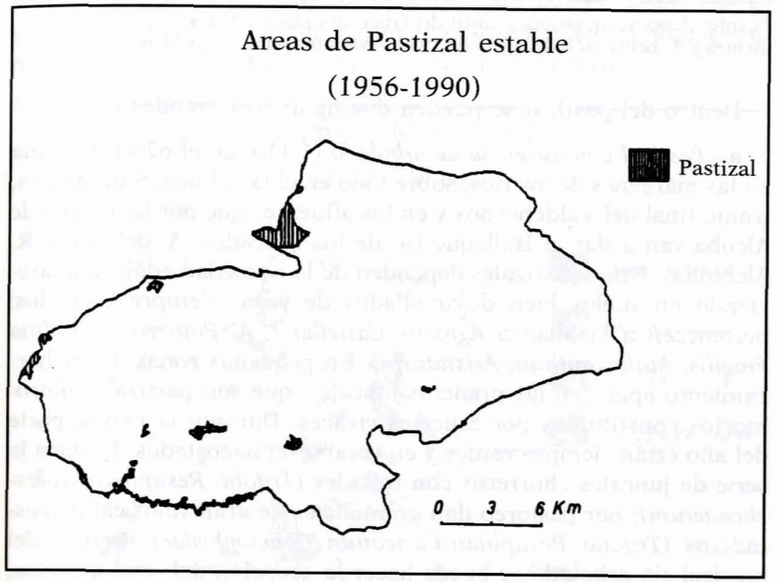
Una vez efectuada la fotointerpretación, se procedió a su restitución sobre el mapa topográfico a escala 1:50.000 del Servicio Geográfico del Ejército. La escala 1:50.000 fué la elegida por permitirnos representar los detalles suficientes, al mismo tiempo que, mediante la generalización, nos puede dar una visión de conjunto, resaltando los contrastes de nuestro área.

Una vez obtenidos los mapas de ocupación del suelo de 1.956 y 1.990 a escala 1:50.000, se procedió a su tratamiento informático, cuyo primer paso fué la digitalización, que se realizó mediante el programa Atlas*Drow. Por el mismo procedimiento se obtuvieron una serie de mapas vectoriales que van a componer los estratos de información de nuestro SIG. Estos mapas base, digitalizados en formato vectorial, fueron transformados a formato raster, mediante el programa Idrisi, para llevar a cabo todas las manipulaciones y extracción de la información requerida en cada momento de la base de datos antes de su presentación final. La posterior salida gráfica se realizó de manera automática; del mismo modo se sacaron los diversos mapas temáticos sobre la distribución espacial de los distintos tipos de ocupación.

Dentro de las tierras no labradas susceptibles del análisis, hemos realizado una triple diferenciación: pastizales, matorrales y formaciones forestales arboladas.

1. El pastizal: La cosecha cadañera de la dehesa

Los pastizales son terrenos poblados con especies espontáneas, herbáceas y de ciclo vegetativo anual, susceptibles de aprovechamiento mediante pastoreo y que, habitualmente, no se cultivan. Alcanzan las 8.242 ha, (el 21% de las tierras no labradas).



Estos pastizales se sitúan en zonas de sierra (39%, 3.233 ha), donde por ser el terreno de fuerte pendiente y quebrado, se vuelven difíciles las labores mecánicas de los cultivos. El resto de los pastizales (61%, 5.009 ha), quedan emplazados junto a los de arroyos, sobre tierras llanas (menos del 10% de pendiente), pero muy flojas y de escasa profundidad, subsuelo impermeable y tremendamente pedregosas, muy «frías», permaneciendo el agua estacionada durante mucho tiempo[7]; estos suelos míseros y excesivamente húmedos no son aptos para la agricultura pero, a cambio, producen abundantes pastos de primavera.

[7]Muñoz Jiménez, J. (1976).

Cuadro 2. Distribución del pastizal en relación con la pendiente.

	menos del 5%	de 5 al 10%	del 10 al al 20%	más del 20%	Total
Pastizal	801 (24%)	734 (22%)	1.768 (53%)	33 (1%)	3.336
Agrícola a Pastizal	1.223 (47%)	546 (21%)	729 (28%)	104 (4%)	2.602
Matorral a Pastizal	1.290 (56%)	415 (19%)	438 (19%)	161 (7%)	2.304
Total	3.314 (40%)	1.695 (21%)	2.935 (36%)	298 (3%)	8.242

Fuente: elaboración propia a partir del cruce automático de los mapas de pendientes y de ocupación del suelo de 1990 mediante el programa Idrisi.

Dentro del pastizal se pueden distinguir tres grandes tipos[8]:

a.- *Pastizal con ausencia de arbolado* (5.110 ha, el 62%). Se sitúa en las márgenes de los ríos, sobre todo en el Guadiana, San Marcos, tramo final del Valdehornos y en los afluentes que por la llanada de Alcoba van a dar al Bullaque (A. de los Pescados, A. del Peral, R. Alcobilla). Estos pastizales dependen de la humedad edáfica, apareciendo en suelos bien desarrollados de vega, siempre húmedos; pertenecen a la alianza *Agrostis Castellana, A. Pourretti, Gaudina Fragilis, Authoxanthum Aristaturm*[9]. En pequeñas zonas de encharcamiento aparecen las praderas-juncales, que son pastizales hidromorfos constituidos por especies vivaces. Durante la mayor parte del año están siempre verdes y en verano semiagostados. Destaca la serie de juncales churreros con tréboles *(Trifolio Resupinati Holoschoenetum);* por pastoreo dan gramadales de gran valor cano agostaderos *(Trifolio Resupinati-Caricotum Chaetophyllae).* Dentro del pastizal sin arbolado se puede hacer la acepción del erial a pastos, situado, principalmente, en las proximidades de los núcleos de población.

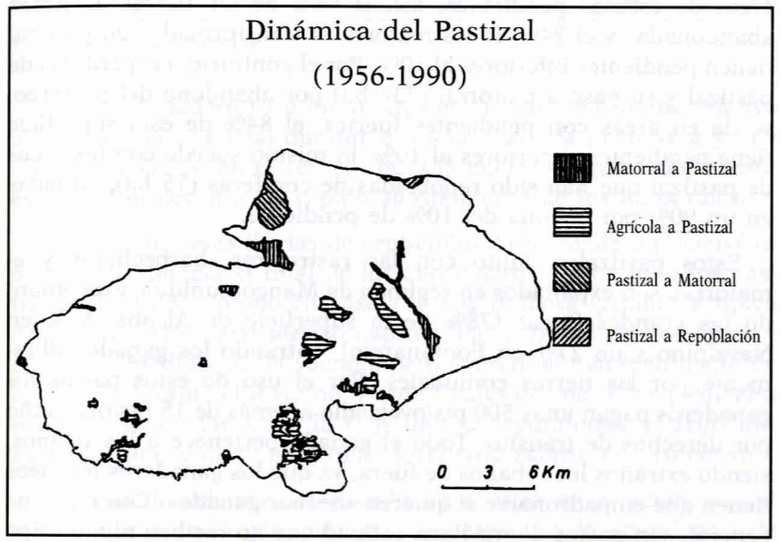
b.- *Pastizal adehesado* (1.896 ha, el 23%), sobre todo con pies de encina y, en ocasiones, de quejigo y alcornoque, con una densidad del orden de 20 pies/ha. Se extienden por las Póvedas y A. del Peral en Alcoba y Valcenillo, R. Guadiana y Valdehornos en Navalpino. Son pastizales climácicos que pertenecen a la alianza *Tuberation Guttatae,* compuesta por terófitos de floración precoz, y a la alianza *Poo Trifoliom Subterranei,* que se logra por el mejoramiento de la anterior mediante el pastoreo con ovino. El pastoreo y la acción del

[8]Todos los pastizales de nuestra zona se incluyen en alguno de los dos grandes grupos descritos por Rivas Goday y Rivas Martínez (1963): pastizales condicionados por la humedad edáfica y pastizales climácicos.

[9]Peinado Lorca, M. (1987).

hombre con su aporte de nitratos, permiten el desarrollo de comunidades nitrófilas[10] como los acicutales *(Galio Conietum Maculati),* saucales hediondos (Urtico-Sabucetum Ebuli) y los cardales *(Carduo Bourgeani-Sílybetum Mariani).*

c.- A los pastizales mencionados podemos añadir el *pastizal matorral* (1.236 ha, el 15%), que comprende los terrenos dedicados a pastos que han sido invadidos por especies arbustivas en un 20-60% de su superficie. Parte de ellos, un 25% aproximadamente, se presentan arbolados con pies de encina. Se extienden, fundamentalmente, por el noroeste de Alcoba, zona de Cabañeros.



Desde 1956 a 1990, años que coinciden con la datación de las fuentes utilizadas para la cartografía de la ocupación del suelo a partir de la cual se han confeccionado los mapas analíticos que aparecen en este trabajo, el espacio dedicado a pastizal ha duplicado su extensión (relación 1:1,98), produciéndose un incremento de 4.097 ha (99%). Este aumento de la superficie de pastizal se debe, por un lado, al abandono de tierras antaño cerealistas: las Póvedas, A. Grande y Norte del núcleo municipal en Alcoba; Cerros del Copero, de la virgen y loma de los Vivarones en Fontanarejo; los Rasos y Navalonguilla en Navalpino. En las áreas que acabamos de

[10]Rivas Goday, S. & Rivas Martínez, S. (1963).

citar los suelos son someros y encharcadizos, causa que determinó su abandono agrícola. El resto coincide con el área de valles que dan al Guadiana en los términos municipales de Navalpino y Fontanarejo, con pendientes superiores al 10%, que conllevan la dificultad de mecanización; ello explica también el abandono agrícola y su paso a pastizal-erial. Por otro lado se transforman en pastizales tierras anteriormente cubiertas por el matorral (2.304 ha 28%), como sucede en el arroyo del Peral casi hasta el núcleo de Santa Quiteria y en las Póvedas en Alcoba; menores extensiones se ganan al matorral en los Rasos y el Hornillo en Navalpino. Las tierras transformadas en pastizales se sitúan, preferentemente, en áreas de escasas pendientes, así, el 68% de las tierras agrícolas abandonadas y el 74% de los matorrales transformados en pastizal tienen pendientes inferiores al 10%. Por el contrario, las pérdidas de pastizal y su paso a matorral (734 ha) por abandono del pastoreo, se da en áreas con pendientes fuertes, el 84% de esta superficie tiene pendientes superiores al 10%; lo mismo sucede con las áreas de pastizal que han sido repobladas de coníferas (75 ha), situadas en un 90% por encima del 10% de pendiente.

Estos pastizales, junto con las rastrojeras, barbecheras y el matorral, son explotados en régimen de Mancomunidad, exceptuando las grandes fincas (78% de la superficie de Alcoba, 66% en Navalpino y un 27% en Fontanarejo), entrando los ganados libremente por las tierras comunales. Por el uso de estos pastos los ganaderos pagan unas 500 pts/oveja/año además de 15 pts/ovejataño por derechos de tránsito. Todo el ganado pertenece a los vecinos, siendo extraños los rebaños de fuera, ya que los ganaderos foráneos tienen que empadronarse si quieren «hechar ganado». Como norma general, son pastos de mediana calidad que no reciben ningún tipo de cuidado ni mejora, a excepción del mejoramiento que se produce por el pastoreo de ovino. Este pastoreo se lleva a cabo durante el otoño y la primavera, períodos que se alargan, más o menos, según la evolución del tiempo atmosférico anual.

Estos pastizales van a sostener una ganadería de carácter extensivo, acomodándose los rebaños a las deficiencias cíclicas de pasto y clima[11]. Los pastos naturales varían en su condición según el estado vegetativo de cada mes. El 65% de la oferta de pastos se sitúa entre el otoño (33%) y el invierno (32%), destacando los meses de noviembre y febrero que coinciden con el máximo período de

[11]Martín Galindo, J.L. (1965).

lluvias. Con producciones muy próximas se sitúa la primavera (28%), coincidiendo el paro vegetativo durante el verano, época que reúne sólo el 7% de la producción de pastos. Los meses de menor oferta son julio y agosto con el 2%.

Cuadro 3. *Distribución de la oferta de pastos naturales a lo largo del año.*

Invierno		Primavera		Verano		Otoño	
diciembre	10%	marzo	11%	junio	5%	septiembre	7%
enero	10%	abril	9%	julio	1%	octubre	11%
febrero	12%	mayo	8%	agosto	1%	noviembre	15%
Total	32%	Total	28%	Total	7%	Total	33%

Fuente: elaboración propia.

El ciclo ganadero va a discurrir, por lo tanto, entre una relativa abundancia de pastizal durante el otoño hasta la primavera y una escasez de pastos en el verano, pues la enorme sequía y la intensa evaporación llevan a un rápido agostamiento de los herbazales.

Tras las primeras lluvias de septiembre la merendera *(Merendera pyrenaica)* anuncia el final de los agostaderos, rebrotando los pastizales durante el otoño en base a la *Poa Bulbosa* (gramínea típica del otoño), estos pastizales son aprovechados por el ganado ovino y en menor medida por el vacuno, pero ayudan al mantenimiento de la cabaña durante el invierno. Desde finales de enero, los pastizales recobran su verdor sobre la base de una leguminosa, el *Trifolium subterraneum,* y de la melosilla *(Specularia rubra),* en primavera.

El ciclo de crianza del ganado va a estar en relación con el tiempo que dura la gestación de cada especie y la abundancia de pastos; el vacuno baja de carnes en agosto-septiembre y se mantiene así hasta marzo-abril, ya que por su forma de pastar aprovecha muy mal la otoñada. En invierno y en épocas de crisis alimenticia, se las ayuda con un poco de heno o paja, y cada día más con raciones de mantenimiento consistentes en mezclas preparadas. Después viene el engorde de primavera sobre los pastizales, por entonces nacen los terneros (ciclo anual de crianza, con parideras de febrero a mayo), de los que hay que desprenderse rápidamente para que no gasten pienso y solo se salvan de la venta los necesarios para la reposición de la cabaña. La aptitud fundamental del ganado bovino es la recría, siendo la producción de carne el principal objetivo, pues la vaca apenas produce leche suficiente para sacar adelante al ternero.

Ovejas y cabras, cuya gestación dura unos cinco meses. encelan

preferentemente en primavera, por causa de la mejor alimentación, teniendo su paridera de octubre a noviembre, de esta manera pueden aprovechar bien la otoñada; si los meses de enero-febrero vienen mal se ayuda a las ovejas con avena. En todo caso, las lluvias del mes de octubre deciden las características del pasto invernal12 para las ovejas y las posibilidades que tienen de criar el cordero. El engorde del ganado lanar se basa en la calidad del pasto en los herbazales de primavera, pues hacia abril o mayo hay que desprenderse de la mayoría de los corderos.

En cuanto al ganado porcino, los cerdos sobreviven pastando las hierbas que la dehesa ofrece[13]. En verano aprovechan las rastrojeras y frecuentemente en agosto comienzan a perder peso y se completa su alimentación con cereales y leguminosas. A las hierbas de otoñada y primavera se las completa con unos 300 aramos/cabeza y día de cebada.

Los encinares fructifican de octubre a enero y la bellota puede durar hasta febrero-marzo, es entonces cuando los cerdos, con edad entre 15 y 20 meses y pesos que varían entre 55 y 65 Kg, son reunidos en piaras para aprovechar la montanera. Primeramente se aprovechan las zonas más alejadas de encinar, para irse aproximando a la zona más próxima de la casa, con el objeto de los que cerdos se muevan menos y pierdan menos energía en los recorridos. Los cerdos comen primeramente las bellotas caídas y posteriormente se varean las encina, consumiendo unos 10 Kg de bellota al día por cada Kg de peso vivo en la época final de ceba. La montanera dura como mínimo unos 3 meses, y los cerdos que salen con 19 a 25 meses, alcanzan los 115-140 Ka (superados en anos de buena producción de bellotas y de hierba), lo que supone duplicar su peso. Cuando las condiciones naturales y comerciales lo requieren a los animales que previamente aprovecharon la montanera se les receba con piensos.

Desde fines de mayo a últimos de octubre los herbazal es amarillean; el pastizal veraniego o agostadero es un residuo amarillento de las plantas invernales y primaverales. Es la época de pasto difícil, cuando las ovejas llegan a arrancar las poas y demás plántulas de su cortejo, la encina aparece entonces como una especie de

[12]Martín Galindo, J.L. (1965).

[13]Se utiliza el cerdo ibérico como raza autóctona y el Duroc-Jersey como verraco paras cruce industrial, ya que se consigue un tipo de animal más precoz y que mantiene las mismas características que el Ibérico. (Muslera Pardo, J.E. 1984).

compensación a la baja productividad del suelo; ramones Y brotes son aprovechados por el ganado bovino así como por las otras especies ganaderas. De igual manera, en otoño, se aprovecha la bellota por el ganado ovino y por el porcino en montanera.

El final de la primavera implica, pues, la necesidad de desprenderse de la mayor parte del ganado: los terneros que no son necesarios para la reposición de la cabaña se venden al concluir la primavera, por esta época salen también al mercado corderos y cabritos, que han aprovechado la otoñada y las hierbas primaverales, vendiéndose en junio las ovejas de desvieje, quedando únicamente, las necesarias para la reposición.

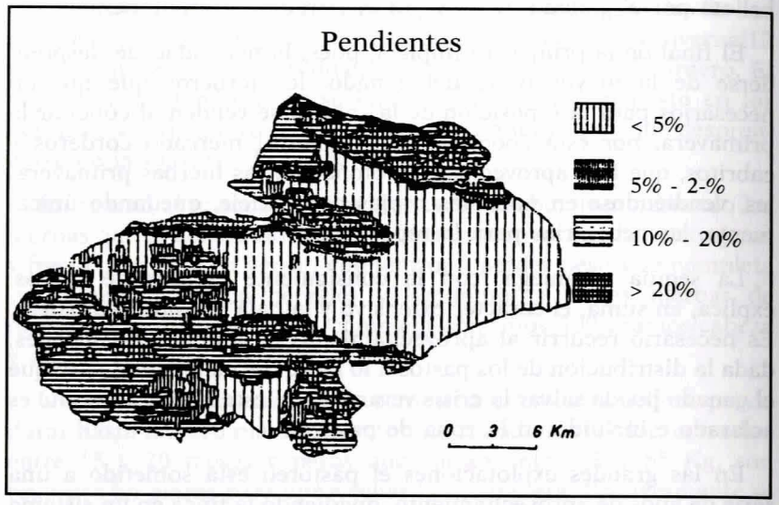
La sequía veraniega, con la consiguiente escasez de pastos, explica, en suma, el carácter extensivo y la baja densidad ganadera. Es necesario recurrir al aprovechamiento de arandes extensiones, dada la distribución de los pastos a lo largo del ciclo anual para que el ganado pueda salvar la crisis veraniega de este modo, el monte es aclarado e incluido en la zona de pastizal.

En las grandes explotaciones el pastoreo está sometido a una serie de años de aprovechamiento, dividiendo la finca en un sistema de cercas que limitan las distintas zonas de pasto, que el ganado aprovechará sucesivamente. En las dehesas abiertas y en las tierras comunales, la barbechera y la hoja de cultivo introducen una limitación al pastoreo, recorriendo los rebaños de ovejas la finca por sectores; es el consabido sistema de majadeo.

2. El matorral: la formación vegetal que da nombre a la comarca

Los matorrales son terrenos poblados por especies espontáneas arbustivas. Su composición y morfología son muy variadas; en cuanto a especies predominan la jara, tomillo, brezo, romero, madroñera, aulaga, retama, lentisco, además de chaparros de encina, quejigo, alcornoque y rebollo. Se extienden sobre 23.816 ha, el 63% de las tierras no labradas. El 72% de la superficie ocupada por el matorral se sitúa por encima de los 700 m, en zonas montañosas, con pendientes superiores al 10%. Los suelos de estas zonas, debido a las pendientes, suelen ser muy poco profundos, dominando los tipo ranker o incluso litosuelos, donde las pendientes son mayores; en los fondos de los valles montañosos y en zonas de acumulación se han desarrollado suelos más profundos, desde los pardos a la tierra roja, que se mantienen siempre en precario equilibrio con la

vegetación que sustentan, pasando, si desaparece ésta, a los tipos anteriores.



Por debajo del 10% de pendiente, las zonas llanas han sido. en su mayor parte, roturadas y coinciden con los suelos de raña. El matorral sólo está representado en las zonas pizarrosas suavemente alomadas. de Navalonguilla al Norte de Navalpino. Manchas aisladas de pequeña extensión también aparecen salpicando los arroyos de la zona llana.

El matorral de nuestra zona se puede presentar **arbolado** (cubierta arbórea entre el 5 y el 20%), de encinas y, en menor medida, por alcornoque, quejigo y rebollo. Apareciendo en forma de retazos en el seno de áreas boscosas de las zonas montañosas (el 51% se sitúa en áreas con pendientes superiores al 20%), pertenecientes a la alianza *Quercion rotundifoliae,* cuyas especies más características son la encina *(Quercus rotundifolia)*[14], piruétano *(Pyrus bourgaeana),* lentisco *(Pistacia lentiscus)* y el labiérnago *(Phillyrea angustifolia).*

[14]A pesar de que en la mayor parte de las obras consultadas, la especie aparece citada como *Quercus ilex spp. rotundifolia,* como es el caso del mapa de cultivos y aprovechamientos (Hoja de Villarta de los Montes) del M° de Agricultura (1979), nos hemos decidido por la denominación no subespecífica de *Quercus rotundifolia* (Ferreras, 1981).

En las zonas húmedas e iluminadas como en Los Vallazos y los Baños en Navalpino, así como en las sierras de la Celada y Miraflores al N. de Navalpino y NW. de Alcoba, aparecen los alcornocales de la asociación *Sanguisorbeto-Quercetum suberis.* Sus especies más características son el alcornoque *(Quercus suber),* la sanguisorba y el quejigo *(Quercus fagínea).* En estas zonas de alcornocal la vegetación más característica es el madroñal, que constituye su etapa serial.

En las vaguadas umbrosas de Cabañeros, en zonas de suelos profundos aparecen rodales de robles, de la asociación *Arbuto unedi-Querceto pyrenaicae;* siempre aparece como acompañante e] quejigo. Las especies características de esta asociación son las mismas que en el alcornocal.

Este matorral arbolado se extiende sobre 3.750 ha, el 16% de la superficie ocupada por el matorral en 1990.

La destrucción de estas etapas forestales, junto con la erosión, trae consigo la preponderancia de las orlas forestales, matorral sin arbolado que ocupa amplias extensiones en nuestra zona: debido a su accidentada topografía y a la pobreza de sus suelos, estas tierras no pueden sustentar otro tipo de aprovechamiento. Representan, aproximadamente, el 84% de la superficie ocupada por el matorral con 20.066 ha en 1990.

Próximos a los encinares, en las zonas cálidas de solana aparecen el jaral-aulagar *(Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi),* donde las especies más representativas son la jara común *(Cistus ladaniferi), la aulaga (Genista hirsutae) y abundante tomillo (Thymus Sp.). Este monótono jaral-aulagar* aparece salpicado de chaparros de encina.

En las zonas más frescas de umbría, como resultado de la degradación del alcornocal, aparece el jaral-brezal (Erico australis-cistetum populifolii), cuyas especies más características son el brezo blanco (Erica arborea), brezo común (Calluna vulgaris), jara blanca (Cistus albidus), jara cervuna (Cistus populifolius) y el labiérnago u olivillo (Phillyrea angustifoliae). El jaral-brezal aparece salpicado de manchas de madroño *(Arbuto unedo).* Este madroñal de la asociación *Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedi,* junto con los jarales forman la vegetación más característica de nuestro área, cuya denaminación popular en «monte», y da nombre a la comarca agraria donde nos encontramos.

En las orillas de los ríos y arroyos la vegetación no se correspon-

Cuadro 4. Distribución del matorral en relación con la pendiente.

	menos del 5%	del 5 al 10%	del 10 al 20%	más del 20%	Total
Matorral	3.011 (18%)	2.175 (13%)	8.029 (48%)	3.513 (21%)	16.728
Mat. arbolado a Matorral	184 (23%)	144 (18%)	313 (39%)	161 (20%)	802
Agícola a Matorral	289 (16%)	360 (20%)	937 (52%)	216 (12%)	1.802
Pastizal a Matorral	59 (8%)	59 (8%)	572 (78%)	44 (6%)	734
Total Matorral	3.543 (18%)	2.738 (14%)	9.851 (49%)	3.934 (19%)	20.066 (84%)
Matorral arbolado	281 (11%)	153 (6%)	817 (32%)	1.302 (51%)	2.553
Matorral a Mat. arbolado	36 (3%)	60 (5%)	491 (41%)	610 (51%)	1.197
Total Mat. arbolado	317 (8%)	213 (6%)	1.308 (35%)	1.912 (51%)	3.750 (16%)
Total supef. matorral	3.860 (16%)	2.951 (12%)	11.159 (47%)	5.846 (25%)	23.816 (100%)

Fuente: elaboración a partir del cruce automático de los mapas de pendientes y ocupación del suelo de 1990 mediante el programa Idrisi.

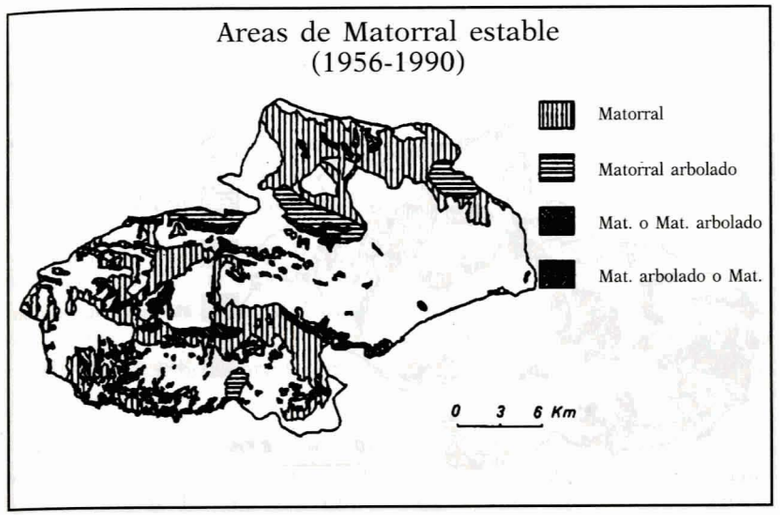
de con el óptimo climácico, como consecuencia de la mayor humedad del suelo, se trata de ripisilvas de caducifolios.

Están presentes las series riparias del fresno *(Ficario ranunculoidis-Fraxineto angustifoliae)*, en las vegas con humedad freática pero sin contacto directo con el agua. Su orla marginal es un zarzal con clemátides *(Clemati campanifoliae-Rubetum ulmifolii)*, en contacto don los suelos secos se presenta un tamujal espinoso[15] *(Pyro-Securinegetum tinctoriae)*.

En las zonas sometidas a inundaciones aparecen los sauces, dándose una comunidad mixta de sauces y fresnos *(Fraxino angustifoliae-Salicetum atrocinerae)*. Sus etapas seriales son los juncales churreros con tréboles *(Trifolio resupinati-Holoschoenetum)*.

Entre 1956 y 1990 la superficie de matorral ha sufrido un descenso del 35% (12.744 ha), produciendo impactos evidentes en el paisaje, como se constatan en el correspondiente mapa de dinámica del matorral. De la superficie ocupada por el matorral a mediados de los años cincuenta, un 58% (21.280 ha) ha permanecido estable en su ocupación, si bien ha variado, en ella, la intensidad de la masa vegetal: degradación del matorral arbolado por presión antrópica, y su paso a matorral sin pies arbóreos,como sucede en la vertiente Sur de la sierra de la Celada, y viceversa, el paso de matorral a

[15]Arnaiz, C. (1979).



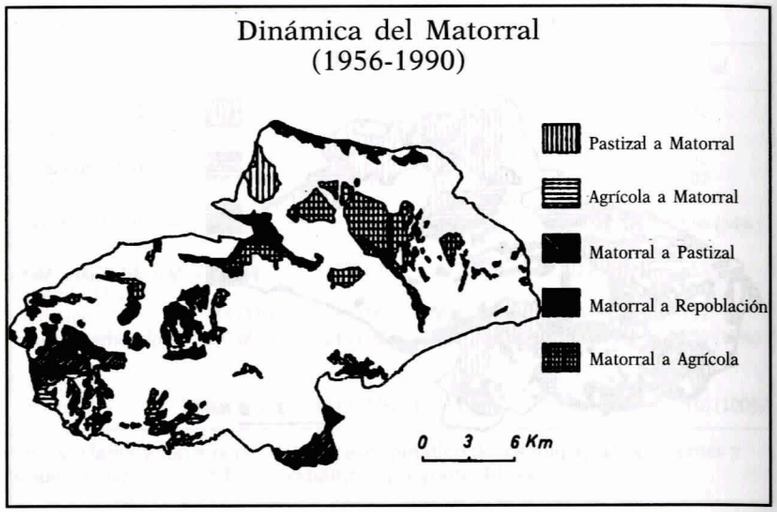
matorral arbolado por extensificación de uso, como ocurre en la zona de Los Vallazos y en la sierra de Jarrey.

Frente a estas áreas de matorral estable los cambios morfopaisajísticos han sido evidentes:

• *se ganan para la agricultura nuevas tierras* (5.334 ha, el 42% de la superficie roturada), mediante la puesta en cultivo de áreas de matorral. Las nuevas roturaciones se producen, fundamentalmente, al Norte del término municipal de Alcoba: desmonte de las rañas del Portijuelo, Morrillo, Viñuela, Santiago y Pocito. Otras áreas de menor extensión puestas en cultivo se encuentran en Navalonguilla y la Quejiga Alta en el término de Navalpino. Estas roturaciones se realizan en un 84% en tierras llanas de rana con pendientes inferiores al 5%.

• *pasan tierras de matorral a pastizal* (2.304 ha, el 18% de las roturaciones), quemando aquel para conseguir más pastos, como ocurre en el arroyo del Peral y las Póvedas y, en menor medida, en Los Rasos, El Hornillo y áreas de Cabañeros. El 56% de las tierras de matorral transformadas en pastizales se encuentran en áreas de raña con pendientes inferiores al 5%.

• otro cambio que va a dejar su impronta en el paisaje es la repoblación de coníferas; son las 5.106 *ha de matorral que han sido*



repobladas, fundamentalmente, de coníferas. Destacan las repoblaciones de los Baños, Retamoso y El Solanazo. Como era de esperar, se realizan en áreas de pendientes fuertes (10-20%) y muy fuertes (más del 20%); solamente un 13% de las repoblaciones se realizan en zonas de pendientes suaves.

• por último, también se dan cambios en sentido contrario, así se *abandonan tierras agrícolas que pasan a matorral* (1.802 ha, el 71% de las tierras ganadas por el matorral); éstas se concentran, sobre todo, en los valles pizarrosos de Navalpino y Fontanarejo, donde, debido a las pendientes (entre el 10 y el 20%), las labores mecanizadas encuentran mucha dificultad e incluso son imposibles, pasando estas áreas, por falta de labores culturales, a tener aprovechamientos ganaderos-forestales.

La superficie publica cubierta por el matorral se parcelaba cada año entre los vecinos que solicitaban su uso, pagando la cuota establecida por cada Ayuntamiento. Las zonas claras se usaban para el cultivo ocasional y el resto para el ganado. Sin embargo, el mayor aprovechamiento de este amplio espacio forestal, en el que predomina la encina, no era la madera, puesto que ésta sirve de base secundaria de alimentación de cabras, ovejas y cerdos (ramoneo y montanera); más que la madera, eran leña y carbón junto con el pastoreo, por consiguiente, los aprovechamientos fundamentales de este espacio forestal. Los ejemplares de alcornoque se explotaban marginalmente por su corcha.

El carboneo se hacia con las leñas de la encina, quejigo y alcornoque, aunque el carbón de mejor calidad es el logrado con madera de olivo. La base del carboneo no era la madera de encina, proveniente del aclarado de los encinares, sino las ramas que se cortaban para «olivar» la encina, de tal manera que en cada encina quedaban solamente cuatro ramas fundamentales, cuyos renuevos intensifican la producción de bellota.

Las ramas resultantes de estas podas eran colocadas verticalmente alrededor de unos postes que harán de chimenea central en la futura carbonera. Este cúmulo de ramas formaba un amplio montón en forma de cúpula, a la que se cubría con tierra, dejando un hueco en la cima, sobre los postes, y otros varios más pequeños en los lados.

La fabricación del carbón comenzaba encendiendo con ramaje seco la chimenea central, manteniendo el fuego durante varias horas. Cuando la leña del interior estaba encendida se procedía a tapar la chimenea central y se practicaban pequeñas aberturas laterales, cada vez a menor altura, efectuándose la carbonización de arriba a bajo. El fuego solía durar de 4 a 15 días, conociéndose la evolución del carbón por el color del humo. Finalmente se cerraban todos los agujeros y el fuego se apagaba, a continuación se procedía a quitar la tierra y se amontonaba el carbón. Unas 5 tm de madera producen unos 1.000 Kg de carbón. Las ramas se amontonaban a finales del invierno efectuándose el carboneo entre agosto y septiembre, aprovechando la pausa de las labores agrícolas.

En cuanto a la explotación del corcho, solo es factible en árboles adultos, cuya corteza suberosa haya alcanzado por lo menos 23 mm de grosor. Por lo general el descorche se efectuara durante la estación seca (julio-agosto), aunque no conviene que se seque con rapidez la corteza madre. El arranque del corcho se practicaba con un hacha de mano, cuyo mango termina a manera de cuña. Se comenzaba por comprobar si el corcho estaba en sazón, golpeando el árbol con la parte del hacha no cortante y observando si se recupera pronto la corteza de la huella impresa por el hacha, es decir, se comprueba la elasticidad. Tomada la decisión de arrancar la corcha, se hacía con el hacha una incisión circular a la altura conveniente y, en ocasiones, otra en la parte baja del tronco; después se practicaba una incisión longitudinal, sobre la zona de corcha mas gruesa. Ambas incisiones se golpeaban con el objeto de que vaya ahuecándose la corcha y pueda introducirse el mando del hacha, hasta alcanzar la corteza madre, que no debe ser dañada.

En cuanto se quitaba la corcha se hacían varias incisiones a lo largo del tronco, a fin de que no se desquebrajase el nuevo corcho. Al terminar el trabajo, el alcornocal se distinguía y distingue, por el color rojizo de sus troncos. La cosecha se enviaba a Cataluña, para su aprovechamiento en la industria corchotaponera y, en mayor medida, era empleada localmente para la fabricación de colmenas.

Actualmente el aprovechamiento de este matorral, arbolado o sin pies arbóreos, se dirige hacia los escasos pastos existentes dentro de él, que son utilizados, fundamentalmente, por el ganado caprino y ovino; a ello hay que unir la caza. Desde siempre, estas tierras han sido un formidable cazadero ya que reúne todas las condiciones para la abundancia de fauna, gracias a la estructura del relieve y a la disposición de la vegetación en una serie de franjas, en razón del terreno, que posibilita una serie de nichos ecológicos distintos, a los que se acomodan las distintas especies16. Se van a distinguir dos espacios claramente diferenciados, tanto a nivel botánico cano zoológico. En primer lugar está la raña, espacio quemado habitualmente para eliminar rastrojos y favorecer el desarrollo del pasto, que se constituye cano una dehesa clara de encinas, con algún que otro que jigo. Estos terrenos constituyen los cazaderos naturales de las rapaces como el águila imperial *(Aquila heliaca adalberti)* y el halcón peregrino *(Falco peregrinus),* debido a la abundancia de liebres, conejos y aves de mediano tamaño de los que se alimentan17. Sin embargo, el animal más característico es el ciervo *(Cervus elaphus),* observable a la caída de la tarde en pequeñas manadas (su máxima actividad la realiza durante el período nocturno) cuando acuden a la dehesa para alimentarse, regresando al amanecer a la sierra (donde se oculta durante el día). En este hábitat se desarrollan también importantes colonias de cigüeñas blancas *(Ciconia ciconia)* que anidan en las grandes encinas, así como es fácil observar numerosos buitres leonados *(Gyps fulvus).*

Las laderas, junto con los valles estrechos y escavados por los numerosos arroyos de la zona, donde lo más llamativo es la aparición de los bosque galería de alisos *(Alnuss glutinosa),* fresnos

[16]La vegetación es el factor fundamental para la existencia de caza, ya que es la fuente de alimentación y, al mismo tiempo, lugar de cobijo y refugio de los animales respecto de sus predadores.

[17]Estas dos especies son verdaderas reliquias faunísticas que están en trance de desaparición, sobre todo el águila imperial del que quedaban en 1975, según Garzón Heydt, J. media docena de parejas distribuidas entre Sierra Morena, Montes de Toledo, Sistema Central y sierras extremeñas. En1985 su situación no había mejorado, figurando entre las aves con mayor peligro de extinción según el Wold Widlife Fund.

(Fraxinus angustifolia) y sauces (Salix sp.), van a ser el segundo y más importante nicho ecológico, reuniendo el mayor número de especies, tanto vegetales como animales. La parte inferior de las laderas, hasta las pedrizas, tienen una cubierta vegetal degradada compuesta de jarales y terófitos de escasa cobertura, debido a que soportaban una mayor presión antrópica; así, hasta ellas llegaban los frecuentes incendios de rastrojos que se consumían, por falta de combustible. en las pedrizas. Por encima de éstas, las partes altas soportan una vegetación densa e impenetrable de madroños, olivillas, durillos y brezos arbóreos. Este madroñal, salpicado de alcornoques y quejigos y mayoritario en todas las sierras de la zona, es donde encuentran su hábitat las especies más llamativas del área; a este respecto destacan el buitre negro *(Aegypius monachus),* la cigüeña negra (Ciconia nigra) y el águila imperial, nombrada anteriormente, que anidan en los grandes alcornocales; entre los mamíferos destacan el jabalí *(Sus scrofa)* y el corzo *(Capreolus capreolus).*

Para mantener esta riqueza18, vegetal y faunística, el Consejo de Gobierno de la Junta de Comunidades de CLM, el 3 de julio de 1.987, tora el acuerdo de ordenar al Consejero de Agricultura la iniciación de la tramitación del correspondiente expediente para declarar como «espacio natural protegido» a Cabañeros, una amplia área de nuestra zona, situada en el conjunto montañoso del Chorito. El proceso culmina con la publicación en el BOCLM, de 19 de julio de 1988 del Decreto 95/1988, de 11 de julio, sobre la declaración del Parque Natural de Cabañeros. Recientemente, por Decreto 34/1990, de 13 de marzo, ha sido reclasificado conforme a la Ley 4/1989 de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres. Actualmente esta en estudio una ampliación del Parque.

3. Las repoblaciones de coníferas

Suponen el 15% de las tierras no labradas (5.884 ha en 1990), se

[18]Hay que destacar que salvo las distintas especies de caza mayor (jabalíes, ciervos, corzos, gamos y muflones, introducidos los dos últimos, en numerosos cotos privados de caza), el resto de las especies nombradas (cigüeña negra, buitre negro, águila imperial, halcón peregrino, además del lince, gineta y el meloncillo, difíciles de observar estos últimos) se encuentran según los organismos internacionales encargados de la conservación de la naturaleza, como el World Wildlife Fund o la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y sus recursos (UICN) al borde de la extinción, lo que realza más, si aún es posible, el valor ecológico de la zona.

concentran, fundamentalmente, en Navalpino con el 72%, seguido de Alcoba con el 18% y Fontanarejo con el 10%. Estas repoblaciones están constituidas, en su mayor parte, por pino pinaster (99%), existiendo 77 ha repobladas con pino piñonero en los Baños de Villanarejo en Navalpino.

Las repoblaciones las realiza el Estado directamente y en consorcio con los particulares.

El sistema empleado para las repoblaciones fue, sobre todo, el de terrazas, aunque más recientemente se ha impuesto el de hoyos. En estos pinares se realizan labores de poda desde agosto a la primavera; la primera se efectúa cuando el pino tiene un metro y medio de altura, luego ge espera hasta los 15 años para efectuar la segunda. Se llevan a cabo también labores de aclarado y limpieza, así como la construcción de cortafuegos y carriles; de estos trabajos se responsabiliza el ICONA mediante la contratación de parados en los núcleos afectados. La lucha preventiva contra el fuego se plantea por medio de la instalación de torres de vigilancia y la existencia de retenes durante los meses de junio a septiembre.

La explotación futura de estos pinares es la maderera, cuyo turno de corta se sitúa, aproximadamente, en torno a los 40 o 50 años para el pino pinaster; el piñonero tiene como aprovechamiento más importante la producción de piñones, pudiéndose estimular ésta con una poda severa llamada «olivación», la cual, sin embargo, perjudica su utilización maderera. Su rendimiento es de 200 a 25O Kg/ha/año de piñón. Su turno de corta se estima entre 80 y 100 años, si no se utilizan para piñones cuando se dedican a la producción de ellos.

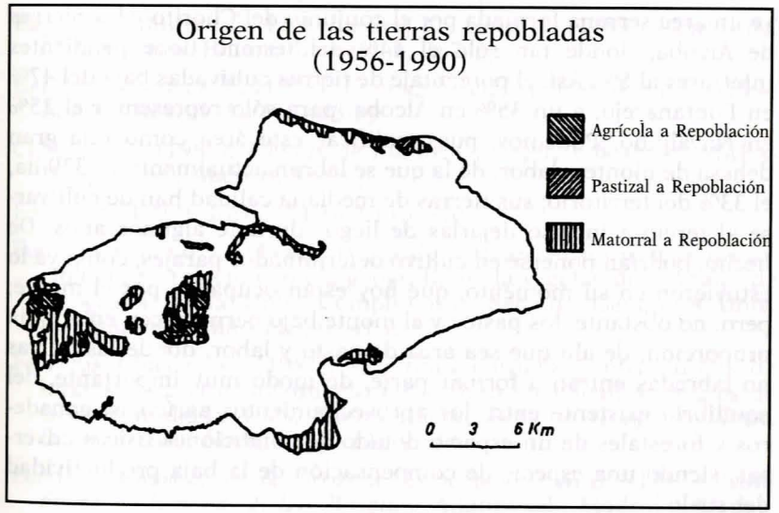
Estas repoblaciones han desencadenado una serie de impactos sobre la zona donde se asientan: respecto al medio físico, los impactos negativos son pequeños y se centran sobre todo en las acciones de plantación y limpieza que afectan de manera negativa a la flora y fauna del lugar. Sin embargo, también se aprecian impactos positivos como los derivados de la mejor defensa en la lucha contra la erosión y conservación del paisaje. Debe tenerse en cuenta, por último, la valoración socioeconómica positiva de todas las actuaciones inherentes a la repoblación.

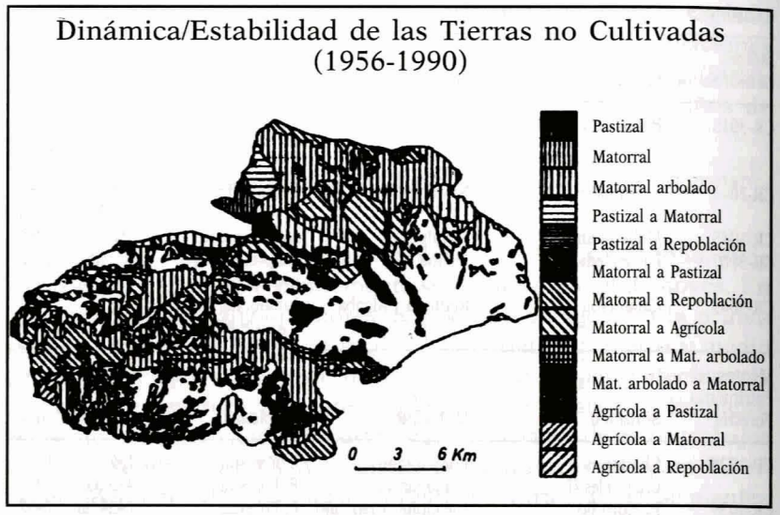
El resto de la superficie repoblada está constituida por 68 ha de eucaliptos en los Baños de Villanarejo que, actualmente, se están eliminando. A estos tenemos que añadir 35 ha plantadas de chopos en la raña del Bullaque.

Cuadro 5. Repoblaciones forestales.

Montes Consorciados	Situación	Municipio	Propiedad	Extensión	Año
CR-3015	Baños de Villanarejo	Navalpino	Particular	900 ha	1957
				160 ha	1958
				128 ha	1962
CR-3044	Retamoso	Navalpino	Ayuntamiento	525 ha	1961
				570 ha	1968
CR-3045	Moheda Antuna	Navalpino	Ayuntamiento	360 ha	1968
CR-3067	Las Póvedas	Alcoba	Empresas e inversiones SA.	775 ha	1962
CR-3069	Cabañeros	Retuerta y Alcoba	Inmob. del Bullaque y Ay. de Alcoba	357 ha	1962
Montes del Patrimonio Forestal	**Situación**	**Municipio**	**Propiedad**	**Extensión**	**Año**
CR-1028	Chapiteles I	Fontanarejo	P. Forestal	159 ha	1973
	Chapiteles II	Fontanarejo	P. Forestal	455 ha	1974
CR-1039	El Hornillo	Navalpino y Horcajo	P. Forestal	1424 ha	1982
CR-1042	Dehesa de Valdehornos	Navalpino	P. Forestal	567 ha	1984

Fuente: elaboración propia a partir de los datos facilitados por el ICONA.





4. Conclusión

A modo de conclusión podemos decir que nuestra zona constituye un área serrana formada por el conjunto del Chorito y las Sierras de Arroba, donde tan sólo el 44% del terreno tiene pendientes inferiores al 5%. Así, el porcentaje de tierras cultivadas baja del 47% en Fontanarejo, a un 35% en Alcoba, para sólo representar el 25% en Navalpino. Podemos, pues, calificar este área como una gran dehesa de monte y labor, de la que se labran actualmente 19.330 ha, el 33% del territorio; sus tierras de mediana calidad han de cultivarse al tercio e incluso dejarlas de liegos durante algunos años. De hecho, podrían ponerse en cultivo determinados parajes, como ya lo estuvieron en su momento, que hoy están ocupados por el monte; pero, no obstante, los pastos y el monte bajo permanecen en amplia proporción, de ahí que sea área de pasto y labor, donde las tierras no labradas entran a formar parte, de modo muy importante, del equilibrio existente entre los aprovechamientos agrícolas, ganaderos y forestales de un espacio dotado de condiciones físicas adversas, siendo una especie de compensación de la baja productividad del suelo.

Su situación montañosa, con una topografía de valles y lomas de pendientes fuertes y suelos esqueléticos sobre los que el roquedo aflorante en forma de canchales en las barreras bajo los crestones de cuarcita o las lajas de pizarras, constituyen auténticos límites para el aprovechamiento agrícola; a ello hay que añadir una escasa presión antrópica sobre el espacio.

En 1956 las ocupaciones herbáceas y arbustivas se extendían por encima de los niveles de piedemonte (800 m), dominando en ellas el matorral. La crisis agraria que arranca del sexto decenio del presente siglo y prolonga su acción hasta nuestros días ha desencadenado un proceso de cambio paisajístico y estructural desconocido históricamente hasta entonces. Los impactos que la nueva organización produce en el paisaje son evidentes: se abandonan tierras, se repueblan con especies forestales áreas marginales, al mismo tiempo que se roturan otras. Estos cambios morfopaisajísticos se pueden observar gráficamente en el correspondiente mapa de Dinámica/Estabilidad, que, a modo de resumen final, incluímos a continuación.

Bibliografía

Arnaiz, C. (1979): «Ecología y fitosociología de los zarzales y espinales madrileños comprendidos en los sectores Guadarrámico, Manchego y Celtibérico-Alcarreño», Lazaroa, 1, Madrid, pp. 129 a 138.

Bayer, E., Butler, K., Finkenzeller, X., Gran, J. (1989): *Plantas del Mediterráneo*. Blume, Barcelona, 287 pp.

Bellot Rodriguez, F. (1978): *El tapiz vegetal de la Península Ibérica. Blume, Madrid, VIII + 423 pp.*

Ceballos, A. (1986): *Plantas de nuestros campos y bosques*. MAPAINIA, 2ª ed., Madrid, 455 pp.

Eastman (1992): Idrisi, Clark University.

Ferreras Chasco, C. (1981): «Consideraciones en torno a la fitosociología en relación con la geografía de la vegetación». Anales de Geografía de la Univ. Complutense, Sec. de Geografía Univ. Complutense, Madrid, pp. 41 a 57.

Ferreras Chasco, C. (1981): «La flora europea y otras obras de interés para el conocimiento de la flora en España». Anales de Geografía de la Univ. Complutense, Sec. de Geografía Univ. Complutense, Madrid, pp. 307 a 314.

Ferreras Chasco, C. & Arozena Concepcion, M.E. (1987): *Guía Física de España. 2. Los Bosques*. Alianza ed., Madrid, 394 pp.

Garms, H. (1977): *Plantas y animales de España y Europa.* Ed. Univ. de Navarra, Pamplona, 348 pp.

Ladero, M. (1967): «Especies interesantes del Macizo de las Villuercas (Cáceres)». Anales del Inst. Botánico A.J. *Cavanilles,* nº 25, Madrid, pp. 227 a 285.

MAPA-SGT (1978): Comarcalización Agraria de España. Documento de trabajo nº 8, SGT, Madrid.

Martin Galindo, J.L. (1965): *La dehesa extremeña como tipo de explotación agraria.* Univ. de Valladolid, 37 pp.

Muñoz Jimenez, J. (1976): *Los Montes de Toledo.* Dpto. de Geografía de la Univ. de Oviedo, Instituto J.S. Elcano (CSIC), Oviedo, 500 pp.

Peinado Lorca, M. & Martinez Parras, J.M. (1985): *El paisaje vegetal de Castilla-la Mancha.* ed. Servicio Public. Junta de Comunidades de CLM, Toledo, 230 pp.

Peinado Lorca, M. & Rivas Martinez, S. (eds.) (1987): *La vegetación de España.* Publ. Univ. Alcalá de Henares, 544 pp.

Rivas Goday, S. (1961): «Sinopsis de la vegetación de la cuenca del Guadiana». Madrid, Anales de la Real Academia de Farmacia, nº 27 (6), pp. 397 a 408.

Rivas Goday, S. & Rivas Martinez, S. (1963): «Estudio y clasificación de los pastizales españoles». Public. Ministerio de Agricultura, SGT, Madrid, pp. 1 a 269.

Rivas Martinez, S. (1979): «Brezales y jarales de Europa occidental». Lazaroa, 1, Madrid, pp. 1 a 127.

Rivas Martinez, S. (1988): *Memoria del mapa de las series de vegetación de España* (escala 1:400.000). ICONA, Madrid, 268 pp.

Rivas Martinez, S., Arnaiz, C., Barreno, E. & Crespo, A. (1977):«Apuntes sobre provincias corológicas de la Península Ibérica e Islas Canarias». Opuscula Botanica Pharmaciae Complutense, 1, Madrid, pp. 1 a 48.

World Wildlife Fund (1985):*Animales en peligro,* Salvat, S.A., Pamplona, 306 pp.

Resumen

La Serranía de Arroba: Una gran dehesa de monte y labor.

La zona de estudio, situada en el ángulo suroccidental de la comarca agraria Montes Norte de Ciudad Real, constituye un área eminentemente forestal donde solo se cultiva el 33% del territorio.

Su situación montañosa, con una topografía de valles y lomas de pendientes fuertes y suelos esqueléticos, en los que el roquedo aflora en superficie, constituye un auténtico límite para el aprovechamiento agrícola; a ello hay que añadir una escasa presión antrópica sobre el espacio. La vegetación climácica, constituida por un bosque alto de quercineas silíceas, en la actualidad, como consecuencia de la larga acción del hombre, se encuentra muy degradada; parte de su extensión fue roturada y puesta en cultivo, produciéndose, posteriormente, el abandono de las zonas agrícolas marginales; se han introducido nuevas especies forestales, fundamentalmente coníferas, y el monte, sólo excepcionalmente, conserva las asociaciones clímax que, no obstante, han sido sustituidas por sus etapas seriales de matorrales arbolados, matorrales y pastizales.

Palabras clave: Espacio forestal, Vegetación climácica, Presión antrópica.

Abstract

La serranía de Arroba: A big pasture of mount and arable land

The study region is located in the Southwest angle of the agrarian region called Montes Norte from Ciudad Real, it constitutes an area devoted to forest principally, where it is only cultivated the 33% of all the territory. Its mountainous location sets up an authentic limit to agricultural exploitation, due to its topography of valleys and hillocks with pronounced slopes and very thin soils; to this situation we must add a very little anthropic pressure on the space. The climax vegetation is formed by a high wood of siliceous quercineas, it is actually rather degraded as a result of the long human action, part of its area was ploughed and tilled, producing later, the abandoning of agricultural and marginal land; it has been introduced new forest species principally conifers, and only exceptionally, the mount retains the climax vegetable associations, but nevertheless, they have been replaced by their lower stages of wooded brushwoods, brushwoods, and grazing lands.

Key Words: Forest area, Climax vegetation, Human action.

Resumé

La Région Montagneuse D'Arroba: Un grand espace agro-forestier

La zone d'étude, localisée au SO de la région agraire Montes Norte de la province de Ciudad Real, c'est un espace notamment forestier que fait l'ensemble montagneuse du Chorito et les Sierres d'Arroba, ou est cultivée seulement le 33% du territoire. La situation montagneuse, averc de vallées, de collines de pentes raides, de sols faibles et affleurements rocheuses, constitue un obstacle pour l'utilisation agricole du territoire, de plus la faible pression demographique. La végétation potentielle serait les forets des chenes de sol siliceux. Mais, actuellement, par suite de l'activité humaine, ce faret-ci est très dégradé. Une partie de la surface a été abandonnées. On a reboisé avec des especes nouvelles, notamment de coniferes; par conséquent la surface ocupée par la végétation propre de la dégradation des chenes est réduite: bois, garrigues avec d'arbres, garrigues et végétation herbacée.

Mots Clé: Espace forestier, Végétation potentielle, Activité humaine.

IV
Textos clásicos del pasado de la Real Sociedad Geográfica

LA SOCIEDAD GEOGRÁFICA DE MADRID Y LA DIFUSIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS GEOGRÁFICOS (1876-1900)

por Julia Melcón Beltrán*

Entre las numerosas tareas emprendidas por la Sociedad Geográfica de Madrid a partir de su creación en 1876, hay que destacar el interés de sus miembros por la difusión de los conocimientos geográficos y los problemas de la enseñanza de la geografía en España. Este fue un tema que se abordó prácticamente desde su inicio en la Sociedad Geográfica y constituyó una preocupación constante, como lo demuestran los continuos debates que se desarrollaron hasta comienzos del siglo XX. Algunos de sus objetivos se habían conseguido entonces, pero otros trabajos quedaron inéditos debido a las circunstancias y a la muerte de sus impulsores. Entre los miembros de las Comisiones nombradas con este fin figuraron personajes sobresalientes de la ciencia y la geografía españolas, como Luis García Martín, Francisco Coello, Rafael Torres Campos, Martín Ferreiro, Manuel Merelo, Juan Vilanova y Ricardo Beltrán y Rózpide, entre otros. Segismundo Moret y Federico Botella, como presidentes de la Sociedad Geográfica, se destacaron por su apoyo decidido a la realización de estas actividades.

La enseñanza de la geografía en España y la sociedad geográfica de Madrid

Son numerosos los autores de la época que coinciden en señalar la lamentable situación de la enseñanza geografía en España en el siglo XIX, a la vez que subrayan la escasa cultura geográfica de los habitantes de nuestro país en relación a otros europeos. En efecto, en España, a diferencia de otros estados de nuestro entorno, la geografía no se estableció como materia obligatoria en la Instruc-

*Profesora Numeraria del Instituto de Bachillerato «Ortega y Gaset» (Madrid).

ción primaria elemental en los planes decretados en el siglo pasado, quedando restringido su estudio con la ley Moyano a la Instrucción primaria superior, la cual se impartía a un bajo porcentaje de la población escolar (Melcón, 1989a). La geografía figuraba entre las asignaturas que debían impartirse en los Institutos de segunda enseñanza desde el establecimiento del sistema educativo liberal, pero su estudio se limitó durante gran parte del siglo a un solo curso de la enseñanza secundaria (Capel, 1985).

En lo que se refiere a la formación del profesorado, la geografía formaba parte de los estudios de maestro desde la creación de las Escuelas Normales en 1843, pero su enseñanza iba unida a la historia. Sin embargo, la geografía no figuraba en la mayor parte de los niveles superiores de la enseñanza. Así, los profesores de las Escuelas Normales no recibían otra clase de conocimientos geográficos que los adquiridos como maestros, en los cuales debían instruir posteriormente a sus alumnos (Melcón, 1992). Una anomalía semejante se producía en la capacitación de los profesores de los Institutos de segunda enseñanza, ya que la geografía no formaba parte de los planes de estudios de las Facultades de Filosofía y Letras, de donde procedían los catedráticos de esta materia, reduciéndose su preparación en este campo al estudio realizado durante el Bachillerato.

La primera cátedra de geografía en la Universidad de Madrid, desempeñada por Fermín Caballero, se creó en 1822 pero tuvo corta duración (Capel, 1985) y cuando se promulgó el plan Pidal en 1845 no se incluía la geografía en la Facultad de Filosofía[1]. Con la ley Moyano en 1857 se consolidó esta tendencia y, de este modo, en los estudios universitarios solamente se impartía *Geografía física y matemática* en la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, pero no ocurría así en las Escuelas Superiores. En las Escuelas profesionales hay que destacar los estudios de Profesores mercantiles, en cuyos programas se establecía la asignatura de *Geografía y Estadística industrial y comercial,* y las Escuelas de Náutica en las cuales se enseñaba *Geografía física y política* [2]. Un caso aparte lo constituye el papel que desempeñaban los estudios geográficos en las Academias militares (Muro, 1992), en las cuales era obligatoria la geografía militar[3].

[1]Plan General de Estudios, aprobado por Real Decreto de 17 de septiembre de 1845, *Historia de la Educación en España,* 1979, t. II, págs. 191-239.

[2]Ley de Instrucción Pública de 9 de septiembre de 1857, *Historia de la Educación en España,* t. II, págs. 244-302.

[3]La diferencia entre la «geografía de los militares», consideraba la geografía por excelencia, y la «geografía de los profesores» que tuvo dificultades para consolidarse, es señalada por HERNANDEZ SANDOICA, 1986.

La situación de la enseñanza de la geografía en España, durante gran parte del siglo XIX, se caracterizó por su débil presencia en los niveles intermedios del sistema educativo, esto es: la Instrucción primaria superior, los Institutos de segunda enseñanza y las Escuelas Normales de Maestros. Pero su ausencia en la base del sistema educativo –la Instrucción primaria elemental– y en la cúspide –la formación del profesorado normal y de enseñanza secundaria– fue, sin duda, un obstáculo importante para la divulgación de los conocimientos geográficos entre los ciudadanos españoles.

Fue a partir de la idea del valor educativo de los estudios geográficos[4], de su importancia para la formación del hombre común, y de su utilidad en las distintas profesiones, de la cual partieron básicamente los miembros de la Sociedad Geográfica de Madrid, para cumplir el objetivo de dicha institución de popularizar los conocimientos geográficos en nuestro país. Las carencias observadas en nuestro sistema educativo, lejos de disuadirlos, fueron un estímulo poderoso que les llevó a proseguir su tarea sin descanso a lo largo de casi veinticinco años.

Los debates sobre los medios que debían adoptarse para la divulgación de los conocimientos geográficos en España comenzaron en 1876, recién creada la Sociedad Geográfica de Madrid, como respuesta a una de las finalidades establecidas en su Reglamento[5]. Desde entonces, hasta comienzos del siglo XX, las discusiones sobre este tema en las sesiones de la Junta directiva fueron constantes, con algunos intervalos en los cuales se trataron otras cuestiones de actualidad. En tan largo periodo de tiempo se produjeron cambios importantes, tanto en el enfoque dado a las deliberaciones como en las personas que intervinieron en ellas, aunque existe en la polémica un hilo conductor que la guía desde el principio.

En la primera fase de estas actividades de la Sociedad Geográfica de Madrid, que comprende desde 1876 hasta 1878, se abordó de forma genérica la cuestión de los *Medios de propagar el estudio de la geografía en España,* para lo cual se nombró en 1876 una comisión formada por Luis García Martín, Manuel María del Valle y Manuel Merelo. El resultado fue la aprobación en 1878 de un

[4]La «vocación pedagógica» de los impulsos de la reforma de la enseñanza de la geografía en la Sociedad Geográfica de Madrid es destacada por HERNANDEZ SANDOICA, 1986.

[5]Reglamento de la Sociedad Geográfica de Madrid, Artículo 2, *Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid,* 1876, t. I, págs. 45-53. En las notas sucesivas esta publicación aparecerá citada con sus iniciales.

dictamen, que contenía las *Bases* para divulgar los conocimientos geográficos en nuestro país, y la elaboración por parte de García Martín de una *Memoria*. Ambos documentos constituyeron la base programática de las actividades posteriores de la Sociedad Geográfica en relación a la enseñanza de la geografía.

La puesta en practica de las B*ases* dió lugar a un amplio debate, entre 1880 y 1893, para elaborar un *Programa de reformas sobre la enseñanza de la geografía* con el objeto de presentarlo al gobierno. Manuel Merelo y Rafael Torres Campos tuvieron un papel destacado es estos proyectos, aunque fue el último quien se encargó de su redacción. En este contexto el impulso de Francisco Coello y de Segismundo Moret, como presidentes de la Sociedad Geográfica, fue de gran importancia pues sin su contribución la tarea quizás no hubiera llegado a buen término.

Como fruto de estas discusiones y en relación con uno de los objetivos de las *Bases* citadas, la publicación de libros de texto por parte de la Sociedad Geográfica, Martín Ferreiro recibió el encargo de redactar un *Compendio de Geografía elemental* para las escuelas primarias. La muerte sorprendió a Ferreiro en 1896 sin que dicha obra viera la luz.

Este hecho, unido a que el programa de reformas presentado al gobierno no se publicara, confieren a las *Bases* y a la *Memoria* de Luis García Martín un valor emblemático. En gran medida porque son los documentos aprobados por la Sociedad Geográfica, que han llegado hasta nosotros, sobre los trabajos realizados para promover la difusión de los conocimientos geográficos en España, pero también porque, a pesar de la brevedad de ambos textos, contienen las directrices de su actuación durante un largo periodo de tiempo. No obstante, para dar una visión de conjunto de la labor desarrollada por la Sociedad Geográfica, es necesario referirse también a otros textos publicados en relación a este tema, que completan este primitivo esbozo y permiten apreciar la importancia de la tarea emprendida.

Los medios para propagar el estudio de la geografía en España

Con esta denominación surgía la primera comisión nombrada por la Sociedad Geográfica de Madrid, a finales de 1876, para abordar la tarea de la difusión de los conocimientos geográficos en nuestro país. Así culminaba la proposición hecha por Luis García

Martín en noviembre de ese mismo año ante la Junta directiva, tras un breve debate en el que varios miembros señalaban el «atraso en que se halla la enseñanza de la Geografía en España». Tres eran las personas que formaban esta comisión, un militar, Luis García Martín, y dos catedráticos, Manuel María del Valle, profesor de Geografía histórica en la Universidad Central y Manuel Merelo, catedrático del Instituto Cardenal Cisneros de Madrid[6]. Se les encomendaba la elaboración de un dictamen sobre la proposición hecha por García Martín acerca de los medios de propagar la enseñanza de la geografía, a quien se encargó la preparación de este documento[7]. Coincidían estas iniciativas con el movimiento emprendido por otras Sociedades Geográficas europeas para la difusión de los conocimientos geográficos en sus respectivos países (Coellos, 1877).

La discusión de las *Bases presentadas por la comisión elegida para fijar los medios de propagar los conocimientos geográficos* [8] comenzó en la Junta directiva el 17 de enero de 1878, en cuya sesión se leyó también la *Memoria* redactada por García Martín, con la finalidad de aclarar los artículos del dictamen que contenía las bases[9]. Se prolongaron los debates hasta principios de marzo, siendo aprobado su contenido con ligeras modificaciones, y la redacción definitiva corrió a cargo de Martín Ferrerio y Manuel Mª del Valle[10]. Intervinieron activamente en las deliberaciones Francisco Coello y Angel Rodríguez Arroquia, ambos ingenieros militares, y Martín Ferreiro, geodesta; de manera más esporádica lo hicieron Federico Botella, ingeniero de minas, Pedro de la Llave, militar, y Francisco de Paula Arrillaga, ingeniero de montes, y entre los miembros de la comisión destacó Manuel Merelo.

Ambos documentos fueron presentados y discutidos por los miembros de la Sociedad Geográfica entre finales de marzo y abril de 1878, aprobándose después de algunas controversias y nuevas sugerencias que fueron rechazadas[11]. Sobresalieron por sus intervenciones Rafael Torres Campos y Joaquín Rodríguez y Morales,

[6]Sesiones del 18 y 25 de noviembre, *B.S.G.M.*, 1876, t. I, págs. 483-487.
[7]Reunión del 2 de diciembre, *B.S.G.M.*, 1876, t. I, págs. 563-564. Sesión del 14 de febrero, *B.S.G.M.*, 1877, t. II, págs. 180-181.
[8]En *B.S.G.M.*, 1878, t. V, págs. 386-387.
[9]Sesión del 17 de enero, *B.S.G.M.*, 1878, t. IV, págs. 89-90.
[10]Sesiones del 29 de enero y del 7 y 19 de marzo, *B.S.G.M.*, 1878, t. IV, págs. 91-92, 248-251.
[11]Sesiones del 26 de marzo y del 9 y 23 de abril, *B.S.G.M.*, 1878, t. IV, págs. 251, 349-355.

quienes formularon algunas ideas, respondiendo por la comisión Merelo y García Martín. Los debates de esta primera etapa se desarrollaron bajo la presidencia de Francisco Coello, que tuvo un papel importante como impulsor de los mismos.

Las *Bases* contenidas en el dictamen sobre los medios para propagar los conocimientos geográficos, aprobado por la Sociedad Geográfica de Madrid en 1878, constaban de seis artículos, en los cuales se trazaban las líneas principales de actuación para divulgar la ciencia geográfica. Dichas bases estaban inspiradas en la *Memoria sobre los medios de propagar el estudio de la Geografía en España* elaborada por Luis García Martín[12]. Ambos documentos se articulaban en torno a unos temas considerados clave para la enseñanza de la geografía, como los libros de texto, el uso de los mapas, el método y los contenidos de la enseñanza geográfica. Otros puntos se referían a los medidas concretas que debían adoptarse para llevar a cabo el proyecto de la Sociedad Geográfica. La más importante, sin duda, por su trascendencia, era la idea de presentar al gobierno un plan completo de reformas de la enseñanza de la geografía, cuestión que suscitó desde el principio la polémica.

En relación a los libros de texto se presentaban dos puntos en las *Bases*, por un lado los frecuentes errores de los libros de geografía, que se abordaba en el artículo primero, proponiendo para subsanarlos que la Sociedad Geográfica publicase artículos en el *Boletín* facilitando los datos correctos, siendo aprobado sin apenas objeciones. Por otra parte estaba el asunto, más complejo, de la publicación de libros de texto por parte de la Sociedad Geográfica para todos los niveles de la enseñanza, y así figuraba en el artículo sexto. Esto tenía una estrecha relación con los contenidos geográficos que debían difundirse, y llevaba a la necesaria graduación de la enseñanza geográfica así como al orden de exposición de dichos contenidos.

Este aspecto aparece señalado en la *Memoria* con mayor amplitud, fundamentando García Martín esta propuesta en la autoridad científica que a la Sociedad Geográfica le correspondía, semejante a las Academias de la Lengua y de la Historia en sus respectivas materias. En consecuencia, la redacción de estas obras debía encomendarse a cultivadores ilustres de la ciencia geográfica. Pero, al mismo tiempo, este punto presentaba un obstáculo importante, se trataba del derecho que tenían los catedráticos de elegir para sus

[12]En *B.S.G.M.*, 1878, t. V, págs. 375-386.

enseñanzas el libro que considerasen más conveniente, siempre que estuviera aprobado por el Consejo de Instrucción Pública. Esto iba unido, además, a la controvertida cuestión del control de la enseñanza por parte del estado, circunstancia que suscitaba las discrepancias de algunos miembros de la comisión. Respecto al contenido, García Martín esbozaba el concepto de geografía, entendida ésta como descripción de la Tierra, rechazando como impropias de esta denominación las llamadas geografía astronómica y política (García Martín, 1878).

El método topográfico

El uso de los mapas, como no podía ser de otro modo, ocupaba un espacio privilegiado en las *Bases*, tratando este asunto los artículos tercero, cuarto, quinto y parte del sexto. El empleo de los mapas estaba también unido al método adoptado en la enseñanza de la geografía. A los problemas del método de enseñanza, relacionado con los contenidos de la disciplina geográfica, se dedicaron numerosos artículos en el *Boletín* de la Sociedad Geográfica de Madrid en el último tercio del siglo pasado. En 1877, Francisco Coello trataba este tema en los términos indicados en el Congreso Geográfico de París, presentando el llamado *método topográfico*. Consistía éste en comenzar el estudio de la geografía por el lugar en que se habita, trazando el plano del pueblo y sus alrededores. Asimismo hacía mención de las excursiones[13] y «paseos topográficos», para estudiar la geografía sobre el terreno y compararlo después con el mapa (Coello, 1877), todo ello relacionado con el *método intuitivo* al que se alude en otras reseñas (Fernández Duro, 1879).

Se refiere también García Martín al *método topográfico* en su *Memoria*, describiéndolo como el que inicia el estudio de la geografía por la topografía del *pueblo* estrechamente vinculada a la *geografía local*, continuando con la topografía de la *provincia* respectiva, pasando después a la comarca o *región*, hasta llegar al conocimiento de España y concluyendo con Europa. En su opinión, el estudio de las demás partes del globo, y de la geografía astronómica y política, debían reservarse a los alumnos más sobresalientes (García Martín, 1878). Siguiendo a los grandes pedagogos, señala que los conocimientos geográficos comienzan a adquirirse en la primara infancia,

[13]Torres Campos dedicó especial atención a este tema, véase ORTEGA CANTERO, 1988 y RODRIGUEZ ESTEBAN, 1990-1991.

y se desarrollan posteriormente a medida que se ensancha el horizonte de las vivencias. Esta geografía, que Pablo Montesino denominaba del «sentido común», la adquieren sin libro ni maestro tanto el joven pastor como el labrador o propietario de pueblo.

Del *método topográfico* vuelve a tratarse en momentos posteriores, con motivo de los debates sobre las reformas de la enseñanza de la geografía. En 1891 Francisco Coello presentaba al Congreso Internacional de Ciencias Geográficas de Berna las bases aprobadas por la Sociedad Geográfica de Madrid para la enseñanza de la geografía, uno de los documentos esenciales en relación al tema que tratamos, porque en él se abordan los problemas de los contenidos y el método en la enseñanza de la geografía. Sobre éste se establece que se debe proceder de lo *conocido* a lo *desconocido* y de lo *próximo* a lo *lejano*. De acuerdo con estos principios, en la primera enseñanza se debe empezar por el conocimiento de la propia localidad, tomando la escuela como punto de partida y, por medio de paseos, ir ampliando sucesivamente el ámbito al partido judicial, la provincia, la nación con sus colonias y el conjunto de la tierra[14].

En relación al uso de los mapas, en las *Bases* se apuntaban varias cuestiones. Por un lado, la necesidad de disponer de buenos mapas, tanto por su calidad como por su exactitud y, por otro, la importancia de su difusión para la propagación de los conocimientos geográficos. También se suscitaba la idea de qué clase de mapas eran los más convenientes para este fin. En cuanto al primer punto, por aquellas fechas la cartografía española estaba iniciando su desarrollo y, por otra parte, la adquisición de buenos mapas estaba ligada a los costes económicos. Los mapas existentes para la enseñanza de la geografía en nuestro país eran entonces escasos, pues en 1875 había comenzado la publicación del Mapa Topográfico Nacional de España y entonces apenas se disponía de unas pocas hojas editadas (Nadal y Urteaga, 1990).

García Martín en su *Memoria* proponía que, para popularizar el uso de los mapas, se redujeran a la décima parte las hojas publicadas del Mapa Topográfico Nacional, lo cual rebajaría el coste y facilitaría la adquisición por un mayor número de personas. Este asunto suscitó la oposición de Francisco Coello y Martín Ferreiro, quienes afirmaban que las reproducciones o reducciones *foto-litográficas* eran poco claras, siendo ésta una de las cualidades necesarias de una buena carta geográfica[15]. El interés de Coello y Ferreiro por la precisión de los mapas tiene que ver con el papel que ambos desempeñaron en la cartografía española en el siglo pasado. El primero es autor del conocido *Atlas de España,* en el que colaboró también Ferreiro, y había formado parte de diversos organismos relacionados con la elaboración del Mapa Topográfico Nacional (Nadal y Urteaga, 1990; Urteaga, 1988-89). Martín Ferreiro era delineante de cartas en el Depósito Hidrográfico y había realizado importantes trabajos geodésicos. La calidad en la reproducción de los mapas era una cuestión de gran importancia, no solo científica sino también didáctica, para los miembros de la Sociedad Geográfica. Hay que tener en cuenta que en la elaboración del Mapa Topográfico Nacional se había optado por la técnica de la impresión *litográfica*, bastante avanzada para la época, que permitía el uso de colores, pero resultaba lenta y también costosa (Nadal y Urteaga, 1990).

[14]«La Sociedad Geográfica de Madrid y el Congreso Internacional de Ciencias Geográficas de Berna», *B.S.G.M.*, 1891, t. XXXI, págs. 78-85. Coello había sido encargado por la Junta de elaborar esta propuesta, sesión del 21 de octubre, *B.S.G.M.*, 1980, t. XXIX, págs. 444-445.

Sobre la clase de mapas recomendados en las *Bases,* se insistía en la necesidad de disponer del mayor número posible de cartas geográficas y topográficas de España, y en la importancia del uso de cartas generales y particulares. En el primer caso se refería a la carta general de España y, en el último, a las cartas provinciales y locales, incluyendo en este caso hasta el plano de la última aldea si fuera posible. Ante la escasez, o simplemente carencia, de este tipo de mapas, se recomendaba a las corporaciones favorecer la publicación de los mismos y la Sociedad Geográfica también se comprometía a ello.

El empleo de cartas locales y provinciales estaba estrechamente ligado a la utilización del *método topográfico,* aspecto que en la *Memoria* quedaba bien explicitado. De este modo, García Martín señalaba la necesidad de que en cada ayuntamiento hubiera, a disposición de todos, cartas topográficas y geográficas del pueblo y su territorio comunal, además de la carta general de España y sus posesiones de Ultramar. Debido a la falta de planos topográficos del pueblo y su término, indicaba la posibilidad de encargar su elaboración a los agrimensores, maestros de obras, ayudantes de obras públicas o ingenieros retirados.

La utilización del *método topográfico* en la enseñanza de la geografía nos remite a los problemas de la *escala* en el uso de los

[15]Los artículos de las *Bases* referentes a los mapas fueron aprobados, excepto esta rectificación, casi por unanimidad. Sesiones del 7 de marzo y del 23 abril, *B.S.G.M.*, 1878, t. IV, págs. 248-249 y 354.

mapas. En Francia solía utilizarse, en este caso, el Mapa del Estado Mayor editado a escala 1:80.000, pero estaba grabado en cobre y el relieve se representaba por medio de normales. En este sentido, el Mapa Topográfico Nacional de España resultaba más moderno, y más adecuado para la enseñanza de la geografía, pues se publicó a escala 1:50.000 y la impresión se hizo en cinco colores, utilizando para el relieve curvas de nivel (Nadal y Urteaga, 1990). Y, en relación al último punto señalado por García Martín, el Mapa Topográfico Nacional se elaboró a partir del levantamiento de planos topográficos de los términos municipales, a escala 1:5.000, que hubieran sido muy útiles en la enseñanza de la geografía. Pero el menor coste de la carta francesa facilitó la terminación de su publicación en 1880 (Nadal y Urteaga, 1990), lo que permitió su empleo en las escuelas, mientras que en nuestro país esta fue una mera aspiración[16]. Las Sociedades de Topografía de Francia defendían el empleo de mapas topográficos, desde el punto de vista didáctico, como preparación indispensable para la comprensión de los mapas usuales[17].

Como material para la instrucción geográfica la Sociedad Geográfica recomendaba el uso de globos y mapas. El globo terráqueo serviría para tener una idea de conjunto de la tierra y para situar el propio país, los continentes y los mares. En cuanto a los mapas, aconsejaba el empleo de un plano topográfico de la localidad y su término municipal, a gran escala para poder apreciar los detalles del terreno. También consideraba indispensables para la enseñanza de la geografía en el nivel primario los mapas provinciales y de la nación. La lectura e interpretación de los mapas se situaban como el objetivo primordial de la instrucción geográfica, por ello se concedía un papel preponderante a las cartas geográficas sobre los textos, y para facilitar su manejo en las escuelas se aconsejaba cuidar las escalas, los colores y los signos[18].

En este sentido la Sociedad Geográfica seguía las corrientes de la época. Así, el hermano Alexis Marie Gochet[19], uno de los mejores conocedores del tema, recomendaba como esenciales en la instrucción primaria los mapas locales, el de la patria, el de Europa y el mapa mundi. Partiendo de la idea de que la geografía local era el natural punto de partida en la enseñanza de esta disciplina, los mapas locales se consideraban indispensables en las escuelas, recomendando su construcción a los maestros y los alumnos. Estos mapas comprendían varias clases y se recomendaban escalas específicas para cada uno de ellos. Se aconsejaba trazar el plano de la escuela a escalas 1:100 o 1.200 y el del municipio a escalas 1:4.000 o 1.10.000. Para el estudio del cantón y del distrito señalaba el hermano Gochet el uso de los mapas a escala 1:30.000 y 1:80.000 respectivamente (Gochet, 1890), coincidiendo ésta última con el mapa del Estado Mayor de Francia.

[16]Hacia 1890 Francia disponía de otras ediciones a escala 1:100.000, 1:200.000, 1:350.000 y 1:500.000, como afirma GOCHET, 1890.

[17]De ello y de la utilización del Mapa del Estado Mayor en la enseñanza de la geografía de noticia TORRES CAMPOS, 1890.

[18]«La Sociedad Geográfica de Madrid y el Congreso Internacional de Ciencias Geográficas de Berna», 1891.

[19]Alexis Marie Gochet fue nombrado corresponsal de la Sociedad Geográfica de Madrid a instancias de Torres Campos. Sesión del 11 de febrero, *B.S.G.M.*, 1890, t. XXVIII, págs. 456-459.

También Segismundo Moret, en el contexto de las discusiones sobre las reformas de la enseñanza de la geografía en la Sociedad Geográfica, trata la cuestión del método de enseñanza. Se refería al modelo alemán en el cual la enseñanza de la geografía se articulaba en torno a la *Heimatkunde*, comenzando por la situación y el plano de la escuela, siguiendo con el del pueblo, el condado o provincia hasta formarse una idea de la tierra (Moret, 1885). Para ello los estados alemanes contaban con levantamientos topográficos hechos a escala 1:25.000, y Gran Bretaña también disponía de mapas de los condados realizados a escala 1:10.560 (Nadal y Urteaga, 1990) de gran utilidad para el estudio de la *geografía local.*

Sobre la carta mural de España recomendaba García Martín la realización de viajes imaginarios, como después practicaría Ricardo Beltrán y Rózpide con los geógrafos normalistas (Melcón, 1989b). El empleo de este recurso didáctico para conocer el propio país era prescrito también por la Sociedad Geográfica, que indicaba la conveniencia de utilizar el sistema de *itinerarios* [20]. Concedía también García Martín gran importancia a la práctica de la lectura de las cartas geográficas y al empleo de m*apas en relieve*, bien de cartón piedra, yeso o cera, puesto que en su opinión resultaban más intuitivos que las meras curvas de nivel, asignando al sentido de la vista un lugar privilegiado en la enseñanza de la geografía[21]. En cuanto a los otros mapas García Martín se decantaba por el sistema alemán de cuatro colores, porque daba un aspecto más real del país (García Martín, 1878). Las recomendaciones de García Martín, en

[20]«La Sociedad Geográfica de Madrid y el Congreso Internacional de Ciencias Geográficas de Berna», 1891.

[21]Sobre la reducción de lo sensible a lo visual en Locke, véase MELCON, en CAPEL, 1983.

cuanto al empleo de los mapas en relieve en la enseñanza de la geografía, eran adecuadas para el uso de las cartas generales. Pero para el uso del Mapa Topográfico de España, donde el relieve se representaba por medio de curvas de nivel, existían otros medios *intuitivos* y a la vez científicos para su comprensión, como el *relieve sumergible* ideado por Alexis Marie Gochet (Gochet, 1890).

La utilidad de los *mapas en relieve* en el estudio de la geografía fue una cuestión que preocupó a los miembros de la Sociedad Geográfica y se abordó en diversas ocasiones[22]. El principal inconveniente que presentaban los *mapas en relieve* era que debían construirse a gran escala porque, en caso contrario, la exageración de las alturas para percibir los accidentes geográficos desfiguraba el terreno representado[23].

Las dificultades en la elaboración de mapas en relieve para las escuelas fueron tratadas en el Congreso Internacional de Geografía de Berlín, en el que había acuerdo unánime sobre la importancia de estos mapas para la enseñanza de la geografía, pero no así en la relación que debía existir entre las escalas horizontales y verticales. Para Eusebio Jiménez Lluesma, asistente al mismo, se trataba más de un problema óptico que geométrico, pues si bien la exageración de la escala en altura acentuaba las pendientes, la diferencia entre la pendiente verdadera y la del mapa en relieve, más pronunciada, no era tan importante *para la vista*. Afirmaba que en la representación de grandes altitudes convenía guardar una relación de escalas, pero en terrenos de formas suaves debía haber mayor diferencia entre las escalas horizontales y las verticales (Jiménez Lluesma, 1899). En el mismo sentido se pronunciaba Alexis Marie Gochet que, en terrenos poco accidentados, se mostraba partidario de utilizar una escala vertical el doble o el cuádruple de la horizontal, aconsejando la construcción de mapas en relieve solo del propio municipio (Gochet, 1890).

La carencia de buenos mapas escolares en nuestro país fue un problema importante para la enseñanza de la geografía, y constituyó una preocupación para la Sociedad Geográfica de Madrid. En 1891, Rafael Torres Campos suscitaba este tema ante la propuesta de una editorial suiza de publicar mapas escolares de España. Algunos miembros, como Ferreiro, Torres Campos y el marqués de Foronda plantearon que, a partir de los datos reunidos por Francisco Coello y Federico Botella, la Sociedad Geográfica se podía encargar de su edición, aunque el obstáculo principal era la falta de recursos económicos. No obstante, se convino emprender esta tarea y se acordó que debían trazarse a escala 1:500.000, con curvas de nivel y tintas graduadas de 500 en 500 metros, procurando destacar el relieve por medio de sombras[24].

[22]Sesión del 18 de noviembre, *B.S.G.M.*, 1890, t. XXIX, págs. 165-166.
[23]«La Sociedad Geográfica de Madrid y el Congreso Internacional de Ciencias Geográficas de Berna», 1891.

La Sociedad Geográfica de Madrid abordaría, poco tiempo después, la tarea de publicar un mapa de las colonias y posesiones españolas a escala 1:5.000.000, a partir de los trabajos de Coello, para difundir su conocimiento entre los españoles[25] (Motta, 1893). En 1896, Federico Botella presentaba a la Sociedad Geográfica una muestra de la reproducción en yeso del mapa en relieve de la Península, pareciéndole a la Junta directiva muy útil para la enseñanza de la geografía[26].

Los medios para difundir los conocimientos geográficos

Las medidas concretas que la Sociedad Geográfica pretendía adoptar, para divulgar los conocimientos geográficos en nuestro país, se exponían en el artículo segundo de las *Bases*, que constaba de varios párrafos, algunos de las cuales suscitaron una encendida polémica. El enunciado general se refería a los medios convenientes para fomentar la afición e interés de los españoles por los estudios geográficos. Para ello se proponía, en primer lugar, que la Sociedad Geográfica organizase cursos breves de geografía mediante conferencias periódicas, destinados a divulgar los conocimientos geográficos en todas las clases sociales. En los debates no prosperó, en cambio, la petición de crear secciones de la Sociedad Geográfica en las capitales de provincia, que contribuyeran a la difusión del conocimiento de la geografía[27].

Más controvertido resultó el segundo párrafo de este artículo, en el que se indicaba la necesidad de dirigirse al gobierno para solicitar la modificación de las disposiciones legislativas vigentes, presentando un sistema completo de enseñanza de la geografía para ser adoptado en los centros de instrucción, así como un programa sobre los contenidos de los libros de texto según la edad de los

[24]Sesiones del 5 y 17 de noviembre, *B.S.G.M.*, 1891, t. XXXI, págs. 412-414 y 415-416.
[25]Sesión del 6 de octubre, *B.S.G.M.*, t. XXXVIII, 1896, págs. 298-299.
[26]Sesión del 5 de mayo, *B.S.G.M.*, 1986, t. XXXVIII, págs. 281-286.
[27]Sesión del 9 de abril, *B.S.G.M.*, 1878, t. IV, págs. 351-352.

alumnos. La petición al gobierno de tales medidas era, sin duda, la propuesta de mayor trascendencia de las aprobadas por la Sociedad Geográfica de Madrid, pues su consecución habría significado un cambio radical en el sistema de enseñanza de la geografía en aquellos momentos en España. Pero este asunto planteaba diversos problemas, el principal de los cuales era el papel desempeñado por el estado en el sistema educativo.

Manuel Merelo, a pesar de ser uno de los miembros de la comisión que elaboró las *Bases,* fue el crítico más acerbo del control ejercido por el estado sobre la instrucción. Por esta razón Francisco Coello, como presidente, le pidió a Merelo que presentase un informe sobre los defectos observados en la enseñanza de la geografía en el sistema oficial de instrucción, en el que figurasen también las reformas más convenientes y los correspondientes programas de la disciplina geográfica[28]. Pero en la discusión final de las *Bases* Merelo volvió a arremeter contra la intervención del estado en la enseñanza, cuando Torres Campos suscitó la cuestión de convocar premios y concursos. Frente al modelo educativo español, centralizado y de inspiración francesa, mostraba Merelo el prototipo inglés en el que la sociedad podía tomar iniciativas educativas, desempeñando el estado un papel subsidiario y, por tanto, más propicio a la libre competencia necesaria en esta clase de certámenes. Según Coello, con tanta vehemencia había defendido Merelo sus ideas ante la Junta directiva, que la mayor parte de sus miembros quedaron convencidos y, por este motivo, quedó suprimido ese apartado[29].

El artículo segundo de las *Bases* se completaba con dos epígrafes más, en uno de los cuales se recomendaba a los miembros de la Sociedad Geográfica que publicasen artículos con la finalidad de describir de forma «singular» distintas localidades españolas. Sobresale, por lo insólito de su planteamiento, uno de los medios propuestos por la Sociedad Geográfica para difundir el estudio de la geografía, contenido en el último apartado de dicho artículo. Se trataba de la idea de clasificar a los habitantes la Península, aptos para el estudio de la geografía, en diversos grupos para instruirlos de acuerdo con sus características en la disciplina geográfica, con programas específicos y libros de texto apropiados. En la *Memoria* de García Martín se esbozaba el criterio de esta clasificación, basado en el nivel socio-cultural, que comprendería desde el aldeano hasta el independiente propietario. A pesar de lo poco común de esta medida, ambos párrafos de las *Bases* se aprobaron sin discusión[30]. Y, en relación con el último punto, la condición de militar de García Martín le llevaba a proponer a los licenciados del ejército como posibles maestros de geografía (García Martín, 1878).

[28]Sesión de 19 de marzo, *B.S.G.M.,* 1878, t. IV, págs. 250-251.
[29]Sesión del 9 de abril, *Op. cit.,* págs. 352-353.

Aunque existen diferencias cualitativas entre los diversos artículos de las *Bases,* y algunos ni siquiera se intentaron poner en práctica, este documento constituyó un verdadero programa de actuación de la Sociedad Geográfica de Madrid, para la difusión de los conocimientos geográficos, que ocupó su actividad en las dos décadas posteriores.

Las reformas de la enseñanza de la geografía

Dos fueron los temas centrales de discusión y, sin duda, los de mayor trascendencia aprobados en las *Bases* el dictamen. Uno de ellos motivó la polémica en la Sociedad Geográfica en los años sucesivos; se trata del programa de reformas de la enseñanza de la geografía que debía presentarse al gobierno, cuya redacción había sido encargado a Manuel Merelo en marzo de 1878. Los debates se dilataron durante varios años, con algunos intervalos en los cuales se abordaron otros temas, pero puede decirse que hasta comienzo del siglo actual esta cuestión suscitó los desvelos de los miembros de la Sociedad Geográfica. El otro se refiere a los libros de texto.

La elaboración del documento encargado a Merelo entrañaba numerosas dificultades, como así lo expresó éste a la Junta directiva en 1880, objetando que la renovación de la enseñanza geográfica implicaba cambios en el plan general de instrucción vigente, y éstos no podían ser bien recibidos en las esferas oficiales. Su pesimismo procedía de su idea contraria al monopolio de la enseñanza por parte del estado, ya que esta circunstancia impedía la eficacia de cualquier innovación[31].

El debate se polarizó en torno a dos cuestiones, por una parte en los aspectos concretos de la reforma de la enseñanza de la geografía, cuyos males se atribuían al plan Pidal promulgado en 1845 y,

[30]Sesiones del 29 de enero y del 23 abril, *B.S.G.M.,* 1878, t. IV, págs. 92 y 354.
[31]Sesión del 9 de marzo, *B.S.G.M.,* 1880, t. VIII, págs. 360-364.

por otra, en la intervención del estado en la enseñanza y el fracaso seguro al que estaban condenadas las reformas propuestas[32].

La insistencia en el rechazo del control de la enseñanza por parte del estado era un argumento compartido por las personas relacionadas con el círculo krausista o pertenecientes a la Institución Libre de Enseñanza, y Manuel Merlo era una de ellas (Gómez Molleda, 1981). Rafael María de Labra, una de sus figuras más representativas[33], dejó constancia en sus escritos de la oposición al monopolio estatal de la enseñanza, subrayando los frutos producidos por la iniciativa privada en el campo de la educación especialmente en Inglaterra (Labra, 1894). Ante el dilema de si la instrucción constituía una atribución del estado o si era una función social, Labra se decantaba por lo último, en cuyo caso la acción del estado había de ser interina. Y, en cualquier circunstancia, debía prevalecer el principio de la libertad de enseñanza (Labra, 1892 y 1895). La admiración por el modelo anglosajón entre los miembros de la Institución Libre de Enseñanza iba más allá de la organización del sistema educativo, pues se extendía al conjunto del sistema político y Gumersindo de Azcárate, uno de sus miembros más destacados, era uno de los más vivos defensores del parlamentarismo inglés.

Coincidiendo con la llegada a la presidencia de la Sociedad Geográfica de Segismundo Moret y Prendergast en 1885, y por iniciativa suya, se reanudaron las discusiones sobre las reformas de la enseñanza de la geografía, estancadas en parte por las reticencias de Merelo. Segismundo Moret quiso aportar algunas ideas al debate, y presentó una breve reseña *Sobre la enseñanza de la geografía en Europa*[34] y lo mismo hizo Francisco Coello referente a Francia y Alemania. Se procedió al nombramiento de una nueva comisión formada por Francisco Coello, Juan Vilanova Piera, Rafael Torres Campos, Julián Suárez Inclán, Manuel María del Valle y Manuel Merelo, para elaborar un programa de reformas de la enseñanza de la geografía en todos los grados[35]. A diferencia de Merelo y otros socios, Segismundo Moret, político liberal y uno de los hombres de estado más relevantes su época, se mostraba firme partidario de hacer las gestiones pertinentes en el Ministerio de Fomento para presentar el proyecto.

[32]Sesión del 23 de marzo, *B.S.G.M.*, 1880, t. VIII, págs. 365-366.
[33]Rafael María de Labra fue Rector de la Institución Libre de Enseñanza durante treinta años. GOMEZ MOLLEDA, 1981.
[34]En *B.S.G.M.*, 1885, t. XIX, 65-70.
[35]Sesiones del 30 de junio y del 7 de julio, *B.S.G.M.*, 1885, t. XIX, págs. 48-51.

El programa de reformas quedaba esbozado en la reseña de Moret antes citada y se refería a dos aspectos esenciales, por una parte a los cambios necesarios en los planes de enseñanza y, por otra, a los contenidos y el método de enseñanza de la geografía. Sobre el primer punto, en 1888 se acordó solicitar la creación de cátedras de Geografía política y descriptiva en las Facultades de Filosofía y Letras y de Geografía física en las de Ciencias[36]. Ante la falta de respuesta, en 1891 se volvió a realizar la misma petición (Beltrán y Rozpide, 1891) en la cual, a propuesta de Coello[37], se solicitaba que la geografía fuera obligatoria en la instrucción primaria elemental en España como lo era entonces en Filipinas (Melcón, en Peset, 1989). Las reformas relativas a los contenidos de la geografía en la instrucción primaria, secundaria y superior y al método de enseñanza, fueron presentadas por Coello con motivo del Congreso Internacional de Ciencias Geográficas de Berna, al que asistió con Ferreiro en representación de la Sociedad Geográfica[38]. Estas bases se publicaron en 1891, con el título de *La Sociedad Geográfica de Madrid y el Congreso Internacional de Ciencias Geográficas de Berna* [39], y constituyen una aportación a la renovación de la enseñanza de la geografía.

En 1893 se reiteró la solicitud al gobierno de Sagasta, para crear cátedras en la enseñanza superior y establecer reformas en la primaria y secundaria[40]. Poco tiempo después Rafael Torres Campos cumplía el acuerdo de redactar el plan de reformas de enseñanza de la geografía, en lo relativo a las escuelas de primera enseñanza, que fue presentado por una comisión al Director General de Instrucción Pública[41]. También se solicitó al Ministro de la Guerra que se realizara un examen especial de geografía para el ingreso a las Academias Militares[42]. Coincidían estas iniciativas con la muerte de Luis García Martín en 1894.

La respuesta del Director General de Instrucción Pública, Eduardo Vicenti, fue favorable en esta ocasión al proyecto presentado. Como resultado se encargaba a la Sociedad Geográfica la elabora-

[36]Sesión del 20 de junio, *B.S.G.M.*, 1888, t. XXV, págs. 284-285.
[37]Sesiones del 17 de febrero y 3 de marzo, *B.S.G.M.*, 1891, t. XXX, págs. 237-240.
[38]Sesión del 12 de mayo, *B.S.G.M.*, 1891, t. XXXI, págs. 200-202.
[39]En *B.S.G.M.*, 1891, t. XXXI, págs. 78-85.
[40]La solicitud fue llevada por Coello al domicilio del Ministro de Fomento. Sesiones del 10 y 24 de enero, *B.S.G.M.*, 1893, t. XXXIV, págs. 187 y 189.
[41]Sesiones del 16 y 30 de octubre y del 13 de noviembre, *B.S.G.M.*, 1894, t. XXXVI, págs. 75-78.
[42]Sesiones del 6 y 13 de marzo, *B.S.G.M.*, 1894, t. XXXVI, págs. 126-128.

ción de un libro de texto de geografía para las escuelas de instrucción primaria, cuya tarea se encomendó a Ferreiro. También se pedía la redacción de otro tratado para uso de los maestros y que pudiera ser utilizado en las Escuelas Normales[43].

Así surgió el *Compendio de Geografía elemental* para las escuelas escrito por Martín Ferreiro. La idea de que la Sociedad Geográfica publicase libros de texto de geografía estaba contenida en las *Bases* aprobadas en 1878, pero había surgido de nuevo en 1887 nombrándose para ello una comisión en la que estaban Ferreiro y Coello[44]. Estos precedentes explican la diligencia mostrada por Ferreiro, que en junio de 1895 había terminado el texto siendo aprobado por la Junta directiva[45]. Con motivo del fallecimiento de Martín Ferreiro en 1896 se encargó a Torres Campos completar las ilustraciones del texto, para su presentación a la Dirección General de Instrucción Pública[46]. También se designó una comisión para revisar y ordenar el texto y las láminas del *Compendio de Geografía elemental,* formada por Rafael Torres Campos, Ricardo Beltrán y Rózpide y Rafael Alvarez Sereix, entre otros, que actuó con gran rapidez[47].

El texto de *Geografía elemental,* y el *Atlas* que le acompañaba, fue reconocido oficialmente en 1897 por el Ministerio de Fomento como texto oficial para las escuelas de Instrucción primaria (Jiménez Lluesma, 1897). Al año siguiente moría Francisco Coello, que había sido uno de los principales impulsores de las reformas de la enseñanza de la geografía. No obstante, Federico Botella, como presidente, continuó las gestiones para la publicación del *Compendio de Geografía elemental* de Ferreiro (Motta, 1898). Pero, a pesar de sus desvelos, la muerte sorprendió a Federico Botella en 1900 sin que el texto de geografía hubiera visto la luz (Motta, 1900).

Las dificultades encontradas por la Sociedad Geográfica de Madrid para promover la enseñanza de la geografía no arredraron a sus miembros y, finalmente, los esfuerzos realizados darían sus frutos. En 1900, el Ministro de Instrucción Pública y Bellas Artes,

[43]Sesiones del 27 de noviembre de 1984 y del 8 de enero de 1895, *B.S.G.M.,* 1895, t. XXXVII, págs. 79-80 y 319-321.
[44]Sesiones del 22 de junio y del 13 de julio, *B.S.G.M.,* 1887, t. XXII, págs. 382-384 y t. XXIII, págs. 142-144.
[45]Sesiones del 12 de febrero, 5 de marzo y 11 de junio, *B.S.G.M.,* 1895, t. XXXVII, págs. 323-325 y 334-336.
[46]Sesiones del 21 de enero y del 14 y 21 de abril, *B.S.G.M.,* 1896, t. XXXVIII, págs. 76 y 278-280.
[47]Sesiones del 12 de mayo y del 2 y 16 de junio. Sesiones del 3, 10 y 17 de noviembre, *B.S.G.M.,* 1896, t. XXXVIII, págs. 286, 294-297 y 301-302.

Antonio García Alix, atendía las peticiones formuladas y la geografía se incluyó como materia de estudio en la enseñanza superior. Con la reorganización de la Facultad de Filosofía y Letras la *Geografía política y descriptiva* se prescribió en la sección de estudios históricos, con la finalidad expresa de formar a los catedráticos de Instituto, y en la la segunda enseñanza el estudio de la geografía se amplió considerablemente[48]. Lo mismo ocurrió en la preparación de los profesores de las Escuelas Normales, en cuyos programas la geografía se introdujo por primera vez en la sección de letras[49]. En 1901 el Conde de Romanones completaba la tarea legislativa, estableciendo la geografía como materia obligatoria en la instrucción primaria elemental en España[50].

Con la muerte de Rafael Torres Campos en 1905 desaparecía una de las figuras más representativas de la didáctica de la geografía en España, que desarrolló en la Sociedad Geográfica una intensa labor para la reforma de la enseñanza de la geografía. Cuando en 1906, su sucesor como Secretario General, Ricardo Beltrán y Rózpide hacía un resumen de los trabajos de la Sociedad Geográfica, con motivo de la conmemoración del XXX aniversario de su fundación, señalaba que el *Compendio de Geografía elemental* y el *Atlas* elaborados por Martín Ferreiro no se habían publicado[51].

Bibliografía

«Bases presentadas por la Comisión elegida para fijar los medios de propagar los conocimientos geográficos, discutidas y aprobadas por la Sociedad en reunión ordinaria». *Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid,* Madrid, Imprenta de Fortanet, 1878, tomo V, págs. 386-387.

Beltran y Rozpide, R. (1891): «Reseña de las tareas y estado actual de la Sociedad Geográfica de Madrid, leída en la Junta General del 2 de junio de 1891». *Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid,* Madrid, tomo XXX, págs. 333-345.

Capel, H. *et al.* (1983): *Ciencia para la burguesía. Renovación pedagógica y enseñanza de la geografía en la revolución liberal española, 1814-1857,* Barcelona, Publicaciones de la Universidad de Barcelona.

[48]Reales Decretos de 20 de julio de 1900, *Colección Legislativa de España,* 1900, t. VI, págs. 520-28 y 528-542,
[49]Se felicitaba por ello TORRES CAMPOS, 1902.
[50]Reales Decretos de 6 de julio de 1900 y de 26 de octubre de 1901, en MELCON, 1992, págs. 266 y 330.
[51]«Junta General pública y extraordinaria reunida el jueves 21 de junio de 1906», *B.S.G.M.,* t. XLVIII, 1906, págs. 283-286.

CAPEL, H. *et al.* (1985): *Geografía para todos. La geografía en la enseñanza española durante la segunda mitad del siglo XIX,* Barcelona, Los Libros de la Frontera.

COELLO, F. (1877): «Memoria sobre el progreso de los trabajos geográficos, leída en la Junta General del 11 de noviembre de 1877, por el Presidente D. Francisco Coello». *Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid,* Madrid, tomo III, págs. 385-457.

Colección Legislativa de España, Madrid, Imprenta de la Revista de Legislación, 1900, tomo VI.

«Extracto de las Actas de las sesiones celebradas por la Sociedad y por la Junta Directiva». *Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid,* Madrid, 1876-1906, tomos I-XLVIII.

FERNANDEZ DURO, C. (1879): «Memoria sobre el progreso de los trabajos geográficos, leída en la Junta General del 9 de noviembre de 1879». *Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid,* tomo VII, págs. 277-319.

GARCIA MARTIN, L. (1878): «Memoria presentada por D. Luis García Martín, relativa a su proposición sobre los medios de propagar el estudio de la Geografía en España». *Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid,* Madrid, Imprenta de Fortanet, tomo V, págs. 375-386.

GOCHET, A.M. (1890): «Del material de enseñanza de la Geografía y de su racional empleo». *Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid,* tomo XXVIII, págs. 217-235.

GOMEZ MOLLEDA, M.D. (1981): *Los reformadores de la España contemporánea,* Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

HERNANDEZ SANDOICA, E. (1986): «Política, sociedad e institucionalización de los saberes científicos: el contexto y el origen de las Sociedades de Geografía en España (1876-1885)». *Boletín de la Real Sociedad Geográfica,* tomo CXXII, págs. 25-45.

Historia de la Educación en España, Madrid, Ministerio de Educación y Ciencia, Centro de Publicaciones, 1979, 3 vols.

JIMENEZ LLUESMA, E. (1897): «Reseña de las tareas y estado actual de la Sociedad Geográfica de Madrid, leída en la Junta General del 15 de junio de 1897». *Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid,* Madrid, tomo XXXIX, pág. 75-79.

JIMENEZ LLUESMA, E. (1899): «El Congreso Internacional de Geografía de Berlín». *Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid,* tomo XLI, págs. 241-282.

«Junta General pública y extraordinaria reunida el jueves 21 de junio de 1906 para conmemorar, en su XXX aniversario, la fundación de la Sociedad Geográfica de Madrid, hoy Real Sociedad Geográfica». *Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid,* Madrid, 1906, tomo XLVIII, págs. 281-309.

«La Sociedad Geográfica de Madrid y el Congreso Internacional de Ciencias Geográficas de Berna», *Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid,* 1891, tomo XXXI, págs. 78-85.

LABRA, R.M. (1892): *Estudios de Economía social,* Madrid, Imprenta de Manuel Minuesa de los Ríos.

LABRA, R.M. (1894): *La acción particular en el movimiento pedagógico de la España contemporánea,* Madrid, Librería de la Viuda de Hernando.

LABRA, R.M. (1895): *La enseñanza primaria por el Estado,* Madrid, Tipografía de Alfredo Alonso.

MELCON BELTRAN, J. (1992): *La formación del profesorado en España (1837-1914),* Madrid, Ministerio de Educación y Ciencia, Centro de Publicaciones.

MELCON, J. (1989a): «La Geografía y la formación de los maestros en España, 1836-1914». *Geo-Crítica,* nº 83, Barcelona.

MELCON BELTRAN, J. (1989b): *La enseñanza de la geografía y el profesorado de las Escuelas Normales (1882-1915),* Barcelona, Publicaciones de la Universidad de Barcelona y CSIC.

MOTTA, A. DE (1893): «Reseña de las tareas y del estado actual de la Sociedad Geográfica de Madrid, leída en la Junta General del 30 de mayo de 1893». *Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid,* Madrid, tomo XXXV, págs. 7-14.

MOTTA, A. DE (1898): «Reseña de las tareas y estado actual de la Sociedad Geográfica de Madrid, leída en la Junta General del 20 de diciembre de 1898». *Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid,* Madrid, tomo XL, pág. 311-314.

MOTTA, A. DE (1900): «Reseña de las tareas y estado actual de la Sociedad Geográfica de Madrid, leída en la Junta General del 12 de junio de 1900». *Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid,* Madrid, tomo XLII, pág. 83-93.

MORET, S. (1885): «Sobre la enseñanza de la geografía en Europa». *Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid,* Madrid, tomo XIX, págs. 65-70.

MURO MORALES, J.I. (1992): *El pensamiento militar sobre el territorio en la España contemporánea,* Madrid, Centro de Publicaciones, Ministerio de Defensa, 2 vols.

NADAL, F. Y URTEAGA, L. (1990): «Cartografía y Estado: Los Mapas Topográficos Nacionales y la Estadística territorial en el siglo XIX». *Geo-Crítica,* Barcelona, nº 88.

ORTEGA CANTERO, N. (1988): «La experiencia viajera en la Institución Libre de Enseñanza», en GOMEZ MENDOZA, J., ORTEGA CANTERO, N. y otros: *Viajeros y paisajes,* Madrid, Alianza Universidad, págs. 67-88.

PESET, J.L. (1989): *Ciencia, vida y espacio en Iberoamérica,* Madrid, Consejo Superior de Investigación Científicas, 3 vols.

RODRIGUEZ ESTEBAN, J.A. (1990-1991): «Rafael Torres Campos y el excursionismo geográfico». *Boletín de la Real Sociedad Geográfica,* Madrid, tomos CXXVI-CXXVII, págs. 223-230.

TORRES CAMPOS, R. (1890): «El Congreso de Geografía de París en 1889». *Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid,* Madrid, tomo XXXIX, págs. 7-48.

TORRES CAMPOS, R. (1902): «*Memoria sobre el progreso de los trabajos geográficos en 1900,* leída en la Junta General de la Sociedad Geográfica de Madrid el día 18 de junio de 1901». *Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid,* Madrid, tomo XLIV, págs. 424-481.

URTEAGA, L. (1988-89): «Lucas Mallada y la Comisión del Mapa Geoglógico». *Boletín de la Real Sociedad Geográfica,* Madrid, tomo CXXIV-CXXV, págs. 213-231.

RESUMEN

La Sociedad Geográfica de Madrid desarrolló una intensa actividad desde su fundación en 1876 hasta comienzos del siglo actual para difundir el conocimiento de la ciencia geográfica en España. Se preocupó especialmente por la renovación de los métodos de enseñanza de la geografía y la inclusión de esta disciplina en los programas de estudios de los distintos niveles educativos. Sobre estas cuestiones se presentaron diferentes propuestas al gobierno, que facilitaron la creación de cátedras de geografía en las Facultades de Letras y la ampliación del estudio de la geografía en la instrucción primaria y secundaria.

ABSTRACT

Since its creation in 1876 until 1900, the Sociedad Geográfica de Madrid worked to spread geographical knowledge in Spain. Its members were specially concerned about Geography's teaching methods and renewal and about Geograhy's inclusion in the curricula of all school and university levels. They made different proposals to the Government and helped creating Geography's departments in the Schools of Humanities as well as expanding geographical teaching in primary and secondary schools.

MEMORIA*

Presentada por don Luis García Martín
relativa a su proposición

SOBRE LOS MEDIOS DE PROPAGAR EL ESTUDIO DE LA GEOGRAFÍA EN ESPAÑA

Señores:

Entre todas las ciencias que tienen por objeto el conocimiento de la Naturaleza, es sin duda la Geografía la más interesante.

Esto lo reconocen todos; y sin embargo, aunque parece incomprensible, es la menos conocida generalmente. Su estudio forma parte de todos los programas de enseñanza oficial y particular, se exige para todas las carreras del Estado y particulares, pero sin duda por mera fórmula y relegada en general á lo que se llaman clases accesorias. Los jóvenes se dedican con mayor empeño á las materias principales de cada carrera y sólo se acuerdan, una vez acabada ésta, de que no saben Geografía, para lamentar no haberla aprendido en tiempo oportuno, pues sabido es que los primeros años de la vida son los más adecuados para todo estudio en que, como en éste, ha de entrar la memoria como primer factor. Es más; ya luego no se ocupan generalmente de recuperar lo perdido, y se ve con frecuencia que hombres eminentes en literatura ó ciencias, en política, milicia ó administración, dan sin saberlo acaso, muestras evidentes de su ignorancia con relación á la ciencia geográfica.

Si, pues, los hombres eminentes, los funcionarios públicos, los hombres de carrera, no conocen la Geografía hasta el punto que les es menester siquiera para no hacer un mal papel, ¿cómo exigir á la generalidad que la sepa? ¿Sería pues ociosa é inconveniente una proposición presentada há tiempo á la Sociedad Geográfica de Madrid por el más humilde de sus individuos, que hoy se ve forzado á escribir mucho de lo que tan poco sabe?

---

*B.S.G.M., 1978, V, pp. 375-186.

Confiado, señores, y no lo consigno por vana modestia, sinó por el completo conocimiento que tengo de mi incapacidad, confiado, digo, en vuestra indulgencia para conmigo, confiado en la seguridad de que estamos en familia, y más que nada, en que la verdadera sabiduría es tolerante, intentaré hacer lo que no sé, lo que nunca pensé.

Si mi buen deseo á favor de la instrucción general de mis conciudadanos y de la misma Sociedad Geográfica, que tan generosamente me franqueó sus puertas, me llevó á presentar tímida, desconfiadamente, lo confieso, mi proposición de 13 de Noviembre de 1876, era en la inteligencia de que fuera aquélla rebatida y acaso desechada, sinó en su todo, en parte. Mucho se logró en mi obsequio, cuando en mi ausencia y apoyada por nuestro ilustrado Presidente, os dignásteis tomarla en consideración por unanimidad tal como era, y si á eso hubiera seguido el nombramiento de una Comisión que desarrollaa la idea, mi complacencia hubiera sido grande; pero incluido yo en ella y nombrado por mis dos dignísimos compañeros, su ponente, me hallé en el más grave conflicto de mi vida.

A más de mis constantes é ineludibles ocupaciones que me obligarían á hacer tiempo; no en el sentido que los españoles damos á esta frase, sinó en el concepto de crearlo ó aumentarlo, si poder tuviera para ello; es grave, gravísimo eso de decir extensamente de lo que no se sabe bien, y mucho más grave tratándose de decirlo á personas tan doctas como sois todos vosotros en la materia de que se trata, pero la Sociedad lo quiere y su voluntad es mi ley.

Además, no há mucho en la última Junta general, un digno socio ha enunciado de nuevo la idea envuelta en mi proposición, y es necesario resignarse. Pido pues la indulgencia máxima de que tanto he menester, y comienzo lo poco que sobre el asunto me ocurre.

Sabido es que los argonautas griegos iniciaron los estudios geográficos. Siguiéronles los romanos, de quienes recibimos una gran parte de los conocimientos que aún hoy se trasmiten de generación en generación. En estudios antiguos forzoso es descartar de lo cierto lo fabuloso, mitológico y puramente poético, y esto es tanto más difícil, cuanto que se remontan á épocas en que la escritura era desconocida, y por lo tanto la tradición es la sola fuente; fuente inagotable, es cierto, pero cuyas aguas no son tan puras y cristalinas como la verdad que se busca.

Si Geografía es la descripción de la Tierra, tengo para mí, señores, que sólo como adiciones útiles é interesantes puedan admitirse las que á mi escaso juicio, con impropiedad se llaman

geografía astronómica y política. Para mí, sólo debe llamarse con propiedad Geografía, el conjunto de cuanto escribirse pueda, describiendo la Tierra en todos sus accidentes. Todo lo que á su superficie no esté adherido, pertenece á otra ciencia, sea la *Física,* la *Astronomía* ó la *Cosmografía.*

Y no se crea, señores, que yo niegue la inmensa importancia de esas ciencias. Desde que el hombre abre los ojos y ve, y sobre todo desde que se desarrolla su razón, desea saber que es aquéllo que respira, qué es aquello que ve en lejano firmamento, pero como no á todos, es dado ocupar el tiempo en estudios tan curiosos y elevados, y generalmente el niño necesita en primer término prepararse á ser útil como hombre, suele por necesidad privarse de ese placer, y á lo sumo estudia la Geografía como la saben ó se la quieren enseñar sus maestros. El deseo y la necesidad de saber geografía ó topografía, que puede decirse es su hija predilecta, se revela en el hombre sin que éste tenga siquiera conciencia de ello. Desde que el niño da el primer paso por el áspero camino de vida, desde que sienta su planta sobre la superficie terrestre, nota la necesidad de saber á dónde va y por dónde va. De los brazos de la madre que lo posan por primera vez sobre una superficie plana que ha de recorrer, busca instintivamente el mueble sobre que ha de ir á apoyarse al término de su corto camino, y meses ó años después ya en la calle, busca la casa de enfrente, la puerta de la iglesia, la casa ó la calle lejana. Empieza pues, sin darse cuenta á aprender la topografía de su pueblo.

Pocos años después, y ya útil para pequeñas comisiones, le envían sus padres al camino, á la labor, á la huerta, al pueblo vecino. Ya conoce la topografía de la localidad. Más tarde aún, precisa pagar la contribución en la capital, ya va á depositar en ella gran parte de los productos del trabajo paterno, llegando á conocer en más ó menos extensión la topografía de la provincia; ya por estos viajes obligados, ya por los voluntarios á la fiesta o romería de tal ó cual pueblo, de tal ó cual ermita ó santuario.

Tenemos, pues, que sin libro ni maestro, el jóven pastor, labrador ó propietario de pueblo, ha llegado á conocer los rudimentos más esenciales de la topografía de su localidad. Nadie como él sabrá poco más tarde, cuál es el mejor camino, cuál la mejor tierra de labor, cuál el más seguro vado por donde se pasa el rio, cuál la mejor fuente ó manantial donde templar su sed. Y puesto que hay tan buena fase en estos conocimientos, ¿cómo no aprovecharla para extenderlos tanto cuanto permita la capacidad del individuo, la voluntad de instruirse y el tiempo dee que para lograrlo necesite?

Este fué, pues, el objeto de mi humilde proposición, insistiendo en lo que el artículo de nuestro reglamento impone á la Sociedad como un deber. Al efecto, contamos además con poderosos y eficaces auxiliares en todos los licenciados del ejército.

Sabido es, que en nuestro país especialmente, y sobre todo en los pueblos alejados de las vías férreas ó de más constante comunicación, no suele haber nadie que haya salido á gran distancia de ellos más que los licenciados del ejército. Por la fuerza fueron á las filas; conducidos á la capital, fueron sacados para ésta ó la otra arma y trasportados á la capital del distrito militar, ó al último confín de la Península. Tocóles ó nó entrar en camaña y pasar á servir en las Islas adyacentes, á la metrópoli, en las Filipinas ó en las Antillas.

Por lo menos recorrieron sucesivamente casi toda la Península, permaneciendo en sus capitales más importantes ó en sus poblaciones de menos significación; anduvieron por caminos de todas clases, cruzaron bosques y cadenas de montañas, salvaron ríos más ó menos caudalosos, subieron á las más elevadas cumbres. Alegres y risueños, con un porvenir, que acaso luego se les oscurece, vuelven al cabo de los años al pueblo de que nunca pensaron salir, y vuelven regenerados: esta es la verdad por más que decirse quiera en contrario. Les acompaña una ilustración que jamás en aquéllos hubieran alcanzado. Pues bien, esos hombres difunden sus conocimientos acaso tan inconscientemente como los adquirieron.

Es verdad que cuentan lo que han visto con exageraciones é inexactitudes crasísimas, pero entre ellas resplandece siempre la verdad. Describirán en el más insignificante pueblo de Galicia, de Andalucía ó de la Mancha lo que vieron en Barcelona, en Sevilla, en Valencia, en la Habana, en Manila, en Méjico, en Cochinchina, lo que aconteció en tal ó cual campaña á que asistieron, y hételos convertidos en maestros de Geografía é Historia, muy al desnudo, es cierto, pero, ¿no vale más saber ésto que no saber nada?

Pero noto, señores, que involuntariamente me aparto del método que me había propuesto.

Volviendo á mi camino, diré, que los errores geográficos son tan frecuentes como trascendentales. No hace muchos años que el ilustre viajero Humbolt dio á conocer uno en que durante más de cuarenta años habían incurrido todos los autores de cartas geográficas, dando mucha mayor extensión á la cordillera de los Andes, tomando por fundamento la carta geográfica publicada en 1775 por nuestro compatriota D. Juan Cruz Cano y Olmedilla. Llenóla éste de

curiosas observaciones, y entre ellas colocó en algunos sitios la siguiente nota: *Aquí hay montes de cacao.* Mal traducida, dió lugar á la equivocada creencia de que se extendían hasta allí las derivaciones de los Andes.

Tratándose de una instrucción general geográfica, hay que reconocer que en Alemania en donde desde más tiempo hace se ha dado tal importancia al estudio geográfico, que es raro el aldeano que no sabe leer y lo suficiente de Geografía para seguir el curso de los acontecimientos en Europa, ó de una guerra entablada.

El célebre café Pedrochi de Padua importó la costumbre alemana, y casi todos los lienzos de pared están aún cubiertos de grandes cartas geográficos, que tanto y tan insensiblemente difunden la ilustración de todas las clases en este ramo importante del saber humano.

Si, más ó menos perfectos, en los Ayuntamientos y escuelas de los pueblos, hubiese cartas geográficas, es indudable que su vista atraería á muchos al necesario estudio de la Geografía. Si nuestro país no estuviese constante y sensiblemente en un estado anormal, que no puede ser eterno, sería conveniente, y á mi pobre juicio debería considerarse indispensable, que cuando menos en cada Ayuntamiento hubiera á la vista y á disposición del público, las cartas topográficas y geográficas del territorio comunal ó término del pueblo, marcando la línea divisoria con los colindantes de la provincia á que pertenezca, y la general de España y sus posesiones de Ultramar.

Esto, que á primera vista parece difícil, era practicable á poca costa si los Ayuntamientos fuesen más fijos, y los fondos no escaseasen tanto en ellos, efecto solo de la mutabilidad del pesonal y de los abusos y dilapidacions más ó menos justificados que esta misma variabilidad produce.

Con efecto, ¿tan difícil sería á cada Ayuntamiento lograr que el agrimensor, el maestro de obras, el ayudante de obras públicas, el ingeniero civil, el oficial retirado levantase el sencillo plano topográfico, más o menos exacto, de la población y su territorio anejo? ¿Tan imposible sería que los autores de cartas geográficas facilitasen á un precio módico aquéllas que ya tienen hechas, cuando se les asegurase una venta numerosas, ó que hicieran otrar más clarar y especiales dedicadas á este objeto?[1] Y si esto sería más fácil para las

[1]En Francia hay cartas departamentales tan pequeñas, tan claras y tan baratas, que ninguna persona medianamente ilustrada carece de ellas.

cuarenta y nueve provincias, ¿cuánto más no sería obtener una buena carta mural de España para que cada aldeano pudiera por ella hacer sus imaginarios viajes? Claro es que ante todo debe enseñarse á leer en las cartas geográficas, y á conocer lo que significan aquellas carpichosas líneas que no comprende quien por primera vez las ve. Y si de lo dicho pudiera un día pasarse á que las cartas fueran *de relieve,* se habría adelantado mucho más; pero esto aún está lejano, no sólo en España, sinó en países mucho más adelantados en la pública general instrucción que el nuestro. Y verdaderamente es sensible, porque aun el más entendido en topografía y sus representaciones, aprecia mejor las altitudes, los valles, las cuencas de los ríos y todos los detalles con que una porción de terreno se representa en materia dúctil ó maleable, como el cartón-piedra, el yeso ó la cera, que por medio de las curvas de nivel en la mejor trazada carta. El sentido de la vista adelanta más que con los trazos, con el bulto ó relieve, y más pronto se comprende la importancia y entidad de las pendientes.

Claro es que nos referimos á cartas en relieve exactas y ajustadas á las verdaderas altitudes de los distintos puntos de la superficie terrestre representada, pues mal hechas, producirían el resultado que hemos señalado antes, hablando de los Andes, y que nuestro digno Presidente indicó no há mucho, con relación á los campos de Almansa, donde en vano se buscaba un marcado accidente que jamás existió.

La difusión de conocimientos geográficos, debe hacerse, en mi humilde concepto, por medio de Manuales, Tratados ó Compendios en Geografía, que escritos, no por una medianía, sinó por una eminencia, reunieran en pocas páginas todo lo que se debe y se puede saber, sin recargar la imaginación de nombres que no son fáciles de retener ni aun de pronunciar ó leer, ni de detalles nimios que hagan árido y repulsivo su estudio. La idoneidad del autor es, más que para nada, necesaria para que en la redacción, amena al par que útil, revele su talento y constituya la base más segura de la instrucción geográfica que se difundirá con rapidez. En otros países, y aun en el nuestro, hay poblaciones á cuyas entradas existen grandes tarjetones que marcan el nombre del pueblo, su partido judicial, su provincia, la distanica al poblado más próximo y otra porción de datos puramente geográficos, que contribuyen mucho á difundir ciertos conocimientos, y más que á esto á despertar la curiosidad y el deseo de saber.

¿Podria calcularse, señores, hasta qué medida han propagado

cierto género de conocimientos las novelas, hoy tan en moda, de Julio Verne y Mayne-Reid, y los libros curiosos é ilustrados de Flammarion? ¿Quién, por docto que sea, no se extasía ante *la Tierra, el Cielo, el Mar* y ese sinnúmero de obras tan bien escritas como admirablemente impresas é ilustradas?

Es, señores, un hecho, que la belleza atrae y se hace simpática donde quiera que la hallamos. Haced algo *bello* referente á Geografía, y no dudeis que sus conocimientos se generalizarán tanto como esta ilustrada Sociedad pueda desear.

España, aunque tarde, ha empezado á hacer algo, y algo muy bueno. El mapa del Instituto Geográfico es magnífico. Todavía hay de él pocas hojas, y éstas sólo con asequibles á Sociedades, Academias ó establecimientos públicos ó particulares.

Los individuos, por mucha que sea su voluntad de instruirse, se ven incapacitados por multitud de circunstancias. Las principales son, el tamaño y el costo de las hojas. Pues bien; sería á mi ver un título de gloria para nuestra Sociedad si lograra que se reprodujeran las hojas publicadas del mapa de España, reducidas á la décima parte, por ejemplo, permitiendo su coste ya más reducido, el que pudiese adquirirlas mayor número de personas.

Seguramente éstas, por ilustradas que fueran, aprenderían mucho en esas hojas. ¿*Puede* hacer esto la Sociedad? Es decir, ¿*puede* facilitar el que se haga, *puede* inducir á ello con éxito? Pues en mi humilde concepto *debe* hacerlo.

Otro medio tiene la Sociedad de darse á conocer ventajosamente. Adquiera, si no los tiene, todos los libros que en España sirven para la enseñanza oficial y particular de la Geografía. Examínelos con la severa imparcialidad que siempre distingue á una corporación tan respetable, y señale los defectos que á su juicio tengan tales textos.

Son muchos y clarísimos los que en ellos se notan, pero aparte de esto, hay autores que dicen verdades en forma inconveniente. ¿Qué se diría, señores, bajo el punto de vista científico, del autor ó maestro de Geografía que se empeñase en que sus discípulos aprendiesen todos los nombres propios de Rusia, Persia, China, Japón, Turquía ó Marruecos? Pues en menor escala, es tan censurable que se les exijan ciertas largas relaciones con que rutinariamente cansan una joven memoria sin fruto alguno, pues si descartais de la retahila uno de aquellos nombres de ríos ó montañas, el discípulo no os sabrá dar cuenta de él. Análogo trabajo podría tomarse respecto á las cartas geográficas, prefiriendo el sistema

alemán de los cuatro colores que da seguramente el *aspecto real* del *país* que es el que debe representar fielmente.

Si la Sociedad Geográfica admitiera mi humilde indicación y procediera á puerta cerrada, que es como únicamente puede hacerlo, á calificar y clasificar desde los compendios más reducidos hasta el más extenso tratado de Geografía, empezando por los que están declarados de texto y acabando por el último publicado; si señalase sus defectos de método é inconvenientes de su uso, y á más los errores que difundiesen, gravísimos, tanto más cuanto que el que los llega á leer y aprender cree que aquello es evidente y siempre sostenible, la Sociedad haría de seguro un gran servicio para la difusión de la Geografía. Si designase los que hallara buenos en la diferente y necesaria gradación de los conocimientos geográficos, sería aún mayor el beneficio general. Si á más de esto llegasen alguno ó algunos de sus individuos (caso de no hallar ningún texto aceptable, ó no serlo en totalidad ó absoluto) á escribir uno ó varios libros que saliesen de esta Sociedad con la autoridad que salen de la Academia de la Historia sus memorias y de la de la Lengua sus gramáticas y diccionarios, aún sería mayor.

Mas si nada de esto pareciese aceptable, creo no negará nadie lo útil que sería clasificar á los que han de estudiar la Geografía, y formando grupos varios, desde el aldeano ó labriego hasta el independiente propietario, escogitar y discurrir cuando textos serían necesarios para dar uno apropiado á cada una de dichas agrupaciones. Formar el programa de cada uno de ellos, esto es tan sólo de lo que debieran contener respectivamente, y haciéndolos públicos llamar á un certámen ofreciendo premios que no sería difícil fijar. Una vez obtenidos los libros convenientes para texto, es seguro que el Gobierno de la nación haría fuesen los únicos admisibles en las escuelas oficiales, y también los adoptarían para su uso é instrucción los particulares.

Esto supuesto, ya tendría la Sociedad, á que me honro tanto de pertenecer, una segura base.

Abriérase por ejemplo para dentro de dos años un certámen ó concurso entre los profesores públicos y privados, para presentar ante un jurado compuesto de individuos de esta Sociedad sus respectivos discípulos, inclusos todos en las categorías A, B ó C, según el libro que estudiaron de los que hubiesen antes sido adoptados, y más merecería el que los presentase mejores ó en mayor número con relación á la localidad en que resida, al número de sus habitantes, etc., etc.

Al profesor ó maestro le quedaba ancho campo para ampliar los estudios marcados en cada texto, debiendo empezar por estudiar él mismo perfectamente la topografía del paraje en que se hallase y hacer su detallada y minuciosa explicación á sus discípulos, que les serviría de fructosa base para entrar seguidamente á detallarles la de la provincia respectiva, de ella pasarían á la comarca ó región hasta llegar cuando menos á hacer conocieran España y seguidamente Europa toda, reservando el de las demás partes del globo y las antes citadas geografía astronómica y política, tan sólo á los más sobresalientes y que denotaran ya ese interés creciente que se desarrolla en aquél que al aprender algo empieza por reconocer que nada sabe.

En el camino indicado esta Sociedad puede esperar mucho, que de seguro alcanzará acudiendo á las Sociedades económicas, en gran número extendidas por nuestro territorio.

No la negarán seguramente su eficaz apoyo ni tampoco las autoridades constituidas, desde la ínfima á que entienda deber dirigirse hasta los Ministros de la Corona. El Rey mismo de España es seguro que reconociendo lo útil y meritorio de las tareas, tan áridas como improductivas que la Sociedad se proponga, cooperará hasta donde sea dable á sus nobles fines.

Mas si todo recurso se negase, la Sociedad puede aún hacer mucho directamente con los señores catedráticos, profesores y maestros de escuela. Puede conceder premios metálicos, honoríficos, etc.

Una hoja de papel con un sello y varias autorizadas firmas, bajo un concepto expresivo del mério, suele ser incentivo bastante. No hay que olvidar que el orgullo y la vanidad son á veces fuentes de virtudes, si se tocan con habilidad tales resortes que suelen conducir, mal explotados, á fines enteramente opuestos. Así, pues, esos sencillos diplomas entregados con gran solemnidad, podrán lograr, si no tanto, poco menos que cuantiosos dones. A falta de metales preciosos para acuñar medallas, pueden éstas troquelarse en bronce, que es el metal del arte, y aun á falta de éste puede la Sociedad establecer las medallas de oro y plata, y conceder el diploma, ó sea la consideración, ya que carezca de ese metal que hemos dado en llamar *vil,* acaso porque las generaciones lo sean tanto que consideren al hombre por la suma de *vilezas* que lleve en el bolsillo ó atesore en sus arcas.

Sinó imposible, es al menos muy difícil concretar lo dicho. Pero

aún lo es más fijar de un modo terminante cómo puede proceder la Sociedad para lograr el fin propuesto, cuando para ello sólo cuenta con la iniciativa individual y la colectiva siempre extra-oficial; más obligado á dar una solución, propongo, tan sólo como base del debate que se abrirá y del que resultará lo valedero y subsistente, los siguientes puntos[2]:

Señores, concluida mi tarea, y puesto que tal indulgencia habeis mostrado oyéndome hasta el fin de mi humilde y precipitado trabajo de unas horas que he robado á mis constantes tareas, os ruego que sigais teniéndola con éste y conmigo al discutirlo ó reformarlo. Ni ahora ni antes he tenido tiempo que dedicar al total completo y acabado estudio de la Geografía que tanto me agrada, y si me he permitido la libertad de aspirar á sentarme anonadado entre eminencias que el país y los extranjeros aplauden de consumo, ha sido sólo con la esperanza de aprender, esperanza que no he visto defraudada por cierto desde que se constituyó nuestra ilustrada Sociedad.

Lejos, pues, de mí la menor pretensión respecto de lo que acabo de leer. Escribiéndolo, he cumplido un para mí dificilísimo y espinoso deber.

Termino reiterando gracias y demandando favor.

He dicho.

BASES PRESENTADAS POR LA COMISIÓN ELEGIDA PARA FIJAR LOS MEDIOS DE PROPAGAR LOS CONOCIMIENTOS GEOGRÁFICOS, DISCUTIDAS Y APROBADAS POR LA SOCIEDAD EN REUNIÓN ORDINARIA

Artículo 1.° La Sociedad Geográfica publicará en su Boletín artículos críticos destinados á manifestar los errores que aparecen en los libros geográficos de mayor circulación, y á suplir la falta de datos de que adolezcan, procurando de este modo llega á la mayor exactitud posible en la divulgación de la ciencia.

Art. 2.° Fomentará la afición y el interés de los españoles á los estudios geográficos, para lo cual podrán emplearse diferentes medios y entre ellos los siguientes: 1.°, dar, con periodicidad,

[2]A continuación de este artículo se insertan las bases presentadas por la Comisión nombradas para emitir su informe, acerca de lo propuesto por el Señor García Martín, BSGM, 1978, V, pp. 386-387.

conferencias doctrinales, para constituir mediante ellas, cursos breves de geografía, destinados á propagar esos conocimientos entre las clases menos doctas y acomodadas; 2.°, dirigir al Gobierno respetuosa manifestación sobre la urgente é imperiosa necesidad de modificar las disposiciones vigentes relativas al estudio de dicha materia, exponiendo al propio tiempo el sistema completo de enseñanza que convendría adoptar, así como un programa comprensivo de los puntos que deben abrazar los libros dedicados á la instrucción, según la edad de los alumnos; 3.°, recomendar á las personas competentes que esta Sociedad cuenta en su seno, la publicación de artículos que tengan por especial objeto la descripción singular de varias localidades y principalmente las de España; 4.°, clasificar los habitantes de nuestra Península aptos para el estudio de la Geografía y hacer un programa encaminado á que cada grupo, según su necesidad, logre, mediante textos apropiados, la que para ellos se estime útil y necesaria.

Art. 3.° Se reunirá el mayor número posible de cartas geográficas ó topográficas de España, procurando señalar aquéllas más modernas y exactas que sean la fiel imagen de los territorios, comarcas y poblaciones que traten de representar.

Art. 4.° Como consecuencia de ello y averiguada la omisión de otras cartas interesantes, se excitará á las respectivas colectividades é individuos para que procuren hacer trabajo tan indispensable y necesario.

Art. 5.° La Sociedad difundirá, por los medios que crea oportunos, la idea de que reportaría gran utilidad á todos los naturales y residentes en las provincias y localidades, adquirir cartas generales y particulares de aquellos territorios, entre los cuales puede adoptarse el de exctiar el patriotismo de las corporaciones y autores más reputados, á fin de que publiquen ediciones económicas de sus trabajos.

Art. 6.° La Sociedad por sí ó convocando un certámen, procurará que se publiquen en su dia obras que puedan servir de texto, desde el más reducido compendio hasta el más extenso tratado, é igualmente cartas, desde la general de España hasta lograr, si posible fuera, que la última aldea tenga el plano perfecto de su demarcación territorial.

V
Notas

LA REAL SOCIEDAD GEOGRÁFICA EN 1993

La Real Sociedad Geográfica ha seguido desarrollando durante el curso 1992-93 las diversas actividades institucionales que los Estatutos vigentes le tienen encomendadas.

Junta Directiva

La actual Junta Directiva es la resultante de la renovación estatutaria que tuvo lugar en la Junta General celebrada el día 30 de junio de 1992, y de los nombramientos que a título provisional se realizaron por la Junta Directiva de fecha 10 de Enero de 1993 para cubrir las vacantes producidas por el fallecimiento de los Vocales D. José María Aguilar Llopis y Doña Adela Gil Crespo en los meses de mayo y julio de 1992. Asimismo, se ha incorporado a la Junta como vocal nato el representante-geógrafo del Centro de Investigaciones sobre la Economía, la Sociedad y el Medio del C.S.I.C. Así, la Junta Directiva está constituida desde comienzos de 1993 de la forma siguiente:

Presidente: Excmo. Sr. D. José María Torroja Menéndez
Vicepresidente 1°: Ilmo. Sr. D. José Manuel López de Azcona
Vicepresidente 2°: Ilmo. Sr. D. Rodolfo Núñez de las Cuevas
Vicepresidente 3°: Ilmo. Sr. D. Antonio López Gómez
Vicepresidente 4°: Ilmo. Sr. D. Juan Velarde Fuertes
Secretario General: D. Joaquín Bosque Maurel
Secretario Adjunto 1°: D. Eduardo Barredo Risco
Secretario Adjunto 2°: Dña. Sicilia Gutiérrez Ronco
Bibliotecario: Ilmo. Sr. D. Ramón Ezquerra Abadía
Tesorero: D. Mariano Cuesta Domingo
Vocales Electivos: Ilmo. Sr. D. Enrique D'Almonte y Muriel, como presente por haber muerto en servicio de la Ciencia geográfica, D. Julián Alonso Fernández, Dña. Mercedes Arranz Lozano, D.

Fernando Arroyo Ilera, D. Joaquín Bosque Sendra, D. Jesús Crespo Redondo, D. Justo Corchón García, D. José G. Estebánez Alvarez, D. Felipe Fernández García, Dña. Aurora García Ballesteros, D. Santiago García de Juan, D. Pedro Miguel González-Quijano, D. Manuel Gordillo Osuna, Dña. Nieves Hoyos de Castro, Dña. María Luisa de Lázaro y Torres, Dña. María Asunción Martín Lou, D. Teodoro Martín Martín, D. Eduardo Martínez de Pisón, Dña. Mercedes Molina Ibáñez, D. Manuel Muriel Hernández, D. Rafael Puyol Antolín, D. Ramón Rey Jorissen, D. José María Sanz García, D. Manuel Valenzuela Rubio y D. Antonio M. Zárate Martin.

Vocales Natos: Ilmo. Sr. D. Juan Vilá Valentí, Ex-Vicepresidente de la UGI; Excmo. Sr. D. Angel Arévalo Andújar, Director del Instituto Geográfico Nacional; Excmo. Sr. D. Emilio Llorente Gómez, Presidente del Instituto Tecnológico Geominero; Excmo. Sr. D. Orestes Cendrero Uceda, Presidente del Instituto Español de Oceanografía; Excmo. Sr. D. Héctor Sánchez Cortínas, Coronel Jefe del Servicio Geográfico del Ejército, y Dña. María Isabel Bodegas Fernández, en representación del Instituto de la Economía, la Sociedad y el Medio (CSIC).

Esta Junta deberá ser renovada por la mitad de sus componentes, y tal como establecen los Estatutos, en la Junta General Ordinaria a celebrar en Junio de 1994.

Miembros de la Sociedad

El total de socios de la Institución con referencia al 28 de junio de 1993 asciende a 415, de los cuales 26 son vitalicios y corresponsales y el resto, 389, numerarios. Este resultado es el fruto de un cuidadoso examen y revaluación de la nómina y el número de los socios de la Sociedad. Esta tarea de revaluación ha considerado el movimiento de afiliados a lo largo de los dos últimos ejercicios, habiendo resultado la baja de un total de 54 socios –por defunción (14), decisión propia (24) y otras causas (16)– y la incorporación en ese mismo tiempo de 47 nuevos socios numerarios.

Entre las bajas producidas por defunción deben destacarse las de los Vocales de la Junta Directiva Dña. Adela Gil Crespo y D. José María Aguilar Llopis. Pérdidas muy sensibles para la Sociedad debido a la entrega y dedicación que tuvieron estas dos personalidades durante su pertenencia de muchos años a la Real Sociedad.

Reuniones reglamentarias de la Sociedad

La Junta Directiva ha celebrado a lo largo de todo el año académico 1992-1993 un total de ocho sesiones correspondientes a los meses de octubre de 1992 a junio de 1993, excepto abril de 1993. Y, asimismo, durante el mes de Junio se ha reunido, como es reglamentario, la Junta General Ordinaria.

Actividades Académicas

La Real Sociedad Geográfica inició sus actividades académicas con la sesión inaugural del Curso 1992-1993, en la que el Tesorero de la Junta Directiva y Catedrático numerario de la Universidad Complutense Ilmo. Sr. D. Mariano Cuesta Domingo pronunció una conferencia sobre el tema: *«Tierra nueva e cielo nuevo». Navegación, Geografía y Nuevo Mundo.* La sesión inaugural se celebró, con considerable éxito de asistencia, el día 28 de octubre de 1992 a las siete de la tarde en la Sala de Conferencia de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.

Posteriormente, en el transcurso de los meses siguientes tuvo lugar un Curso de Especialización Geográfica cuyo desarrollo se detalla a continuación y que contó con la colaboración del Departamento de Geografía de la Universidad de Alcalá de Henares y el Centro de Investigación sobre Economía, la Sociedad y el Medio del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

El Curso tuvo como objetivo y título *Cartografía Temática* y se celebró durante los días 15 al 18 de marzo de 1993. Estuvo coordinado por los Dres. Rodolfo Núñez de las Cuevas, Vicepresidente de la Real Sociedad Geográfica y Profesor Emérito de la Universidad Politécnica de Madrid, y María Asunción Martin Lou, Directora del CIESM y Vocal de la Junta Directiva de la Real Sociedad Geográfica. Intervinieron los profesores Joaquín Bosque Sendra, José María Martinez Mediano y José Sancho Comins, de la Universidad de Alcalá de Henares, Juan Antonio Cebrián de Miguel y Javier Martínez Vega, colaboradores científicos del Instituto de la Economía, la Sociedad y el Medio, y Rufino Pérez Gómez y Alejandro Solano Villarrubia, de la EVITT de la Universidad Politécnica de Madrid. El Curso se desarrolló en los locales del Centro de Investigación sobre la Economía, la Sociedad y el Medio.

Visitas y Excursiones geográficas

Durante el curso 1992-1993 la Real Sociedad Geográfica llevó a cabo un interesante programa de excursiones y visitas geográficas que contó, como en cursos anteriores, con la colaboración del Centro Madrileño de Investigaciones Pedagógicas.

Las visitas y excursiones que se llevaron a término fueron las siguientes:

1° El día 14 de noviembre de 1992. Excursión a la ciudad de Avila, que estuvo dirigida por el Profesor Titular de Análisis Geográfico Regional de la Universidad de Salamanca Dr. D. Julio Villar Castro.

2° El 20 de febrero de 1993. Excursión a la Ciudad y Vega de Aranjuez que fue coordinada y dirigida por el Vicepresidente de la Real Sociedad Geográfica y Profesor Emérito de la Universidad Autónoma de Madrid Dr. D. Antonio López Gómez.

3° El 27 de marz de 1993. Excursión a las Tablas de Daimiel dirigida por el Profesor Titular de Geografía Física Dr. Casildo Ferreras Chasco, de la Universidad Complutense de Madrid.

4° Los días 24 y 25 de abril de 1993, excursión a Cuenca y a la Ciudad Encantada, coordinada y dirigida por los Profesores Dres. D. Miguel Angel Troitiño Vinuesa, Catedrático de Geografía Humana de la Universidad Complutense de Madrid, y D. Joaquín García Mercante, Profesor Titular de la Universidad de Castilla-La Mancha.

5° El día 29 de mayo de 1993, excursión a los Montes de Toledo dirigida por el Profesor Titular de Geografía Física Dr. D. Julio Muñoz Jiménez, de la Universidad Complutense de Madrid.

La excursión al Area Metropolitana de Bilbao y que iba a ser dirigida por el Catedrático de Geografía de la Universidad de Navarra Dr. D. Manuel Ferrer Regales tuvo que ser suspendida por razones técnicas. Dada su significación e importancia se está considerando su organización para una fecha posterior.

Publicaciones

La publicación de la *Hoja Informativa* de la Sociedad se encuentra en periodo de reorganización y, por consiguiente, durante el

curso actual sólo ha sido posible llevar a cabo la entrega de un número correspondiente al último trimestre del curso 1992-1993.

Por el contrario, la edición del *Boletín* sigue su curso normal. En las postrimerías del mes de Junio de 1993 se ha producido la entrega por la imprenta de un volumen doble (CXXVI y CXXVII) referido al periodo bianual 1990 y 1991. Su distribución a los miembros de la Sociedad y al conjunto de entidades españolas y extranjeras con los que existe intercambio tendrá lugar durante los meses de verano de 1993. Asimismo, se encuentra en avanzada fase de elaboración e impresión el volumen CXXVIII correspondiente al año 1992 y cuya entrega está prevista para finales de 1993. De cumplirse este calendario, el *Boletín* habrá superado plenamente el decalaje temporal al que se encontraba sometido. Estas irregularidades han tenido como motivo básico los problemas de financiación aunque también hay que tener en cuenta la exigencia de contar con los originales necesarios en número y en calidad.

Pero, además, durante el último trimestre del curso ha tenido lugar la aparición de dos importantes publicaciones que han tenido como motor la reunión en Washington y a lo largo de la primera quincena de agosto de 1993 del XXVII Congreso de la Unión Geográfica Internacional y de las que se de cuenta más adelante (XXVII Congreso Geográfico Internacional. Washington, agosto de 1992).

XXVII Congreso Geográfico Internacional y XVII Asamblea General de la UGI

Aparte de la publicación, de las obras aportadas al *XXVII Congreso de la Unión Geográfica Internacional,* hay que señalar y resaltar la presencia de la Real Sociedad Geográfica en las sesiones institucionales y científicas celebradas durante el mencionado Congreso Internacional el pasado mes de agosto de 1992 en Washington y otras ciudades y lugares de los Estados Unidos de América. De todo ello se da cuenta detalle en otra parte de este Boletín.

Actividades diversas

La colaboración con diversas entidades científicas próximas en sus objetivos y sus tópicos, como las integradas en la Junta Direc-

tiva, en concreto el Instituto Geográfico Nacional, el Servicio Geográfico del Ejército, el Instituto Tecnológico Geominero, el Instituto Nacional de Oceanografía y el Centro de Investigaciones sobre la Economía, la Sociedad y el Medio, ha continuado realizándose como ha sido tradicional en la vida de la Sociedad. Asimismo, hay que resaltar los objetivos e intereses comunes que han presidido las relaciones con la Asociación de Geógrafos Españoles, el Centro Madrileño de Estudios Pedagógicos y el Colegio de Licenciados y Doctores de Madrid.

Asimismo, la Junta Directiva, conforme a la legislación vigente, ha continuado interviniendo en los informes que tienen como base los cambios de denominación y ubicación de las capitales de los municipios, así como con la anexión y segregación de los citados territorios municipales. En el actual curso académico han sido evacuados informes solicitados por los municipios de Carballedo (Lugo), Hita (Guadalajara), Lagunillos de Jubero (Rioja), Carballedo (Lugo) y Paderne de Allariz (Orense).

Joaquín BOSQUE MAUREL

XXVII CONGRESO GEOGRÁFICO INTERNACIONAL DE LA GEOGRÁFICA INTERNACIONAL (Washington, agosto de 1992)

A lo largo del mes de agosto de 1992, tuvieron lugar en Washington (D.F.) y otros lugares de los Estados Unidos de América, tal como se había acordado en el anterior Congreso celebrado en Sydney en 1988, los actos del XXVII Congreso Geográfico Internacional. Este importante acontecimiento congregó a una buena parte de la comunidad geográfica internacional en Norteamérica. En total, el Congreso reunió a 3.455 geógrafos pertenecientes a 85 países, de los cuales 1.309 pertenecían a los Estados Unidos. Entre las representaciones más numerosas se encontraban las de Italia (114), Japón (104), Canadá (93), Francia (87), Alemania (80), China (79), España (75), Australia (73) e India (68).

El Congreso se celebró conforme a un emblemático principio: «Geografía es Descubrimiento», y pretendió reflejar los numerosos cambios habidos en la ciencia geográfica en el momento del V Centenario del Descubrimiento de América por Cristóbal Colón. En la organización de esta histórica convención, la segunda realizada en la capital federal durante los más de cien años de reuniones internacionales de la comunidad geográfica, ha tenido un papel relevante la ya centenaria National Geographic Society así como la Asociación de Geógrafos Americanos y prestigiosas figuras de las Universidades norteamericanas.

Las sesiones plenarias, desarrolladas en Washington, se centraron en la reflexión sobre «Nuestro Futuro Global Compartido», siendo sus temas más significativos la defensa del medio ambiente, la crisis socioeconómica mundial, el desarrollo sostenible, la nueva Europa, la conexión con el Pacífico y el uso de nuevas técnicas en Geografía. En cambio, los Simposios, agrupados bajo el título «Descubriendo las cambiantes Américas», se dedicaron al análisis de la diversidad cultural de la América anterior y posterior a Colón, así como al estudio de la compleja problemática política, social y económica del hemisferio occidental en el momento actual. Finalmente, los partici-

pantes pudieron asistir a talleres y cursos sobre sistemas de información geográfica, cartografía automática, medio ambiente y desarrollo, marginación y miseria en los años noventa, entre otros.

También fueron numerosas las exposiciones, que tuvieron como objetivo la relación de la geografía con la sociedad. Fundamental y excepcional fue la exhibición cartográfica y bibliográfica (International Map and Book Exhibition), presente en el Hotel Ramada Renaissance y que fue preparada por Dierdre Bevington-Attardi y Michael Joyce, de la National Geographic Society. En ella intervinieron 37 de los Comités Nacionales presentes, entre los cuales estuvo el español, con un conjunto cartográfico preparado por el Instituto Geográfico Nacional. El catálogo de la exposición, titulado *1992, Cartografía del Mondo,* obra de Elizabeth Unger Mangan y Gail Carr Foley y diseñado por Gerard Valerio, permite comprobar su considerable valor.

Una Exposición Comercial, patrocinada por el XXVII Congreso Geográfico junto con el XVII Congreso de Fotogrametría y Teledetección, coincidente en tiempo y lugar con aquel, pretendió recoger todas las actividades industriales relacionadas con los servicios científicos propios para la investigación y la docencia geográficas y contó con la presencia de las principales corporaciones mundiales dedicadas a la producción de tan útiles e importantes instrumentos, con un total de 127 exhibidores reunidos en el Centro de Convenciones de Washington.

Asimismo, pudieron visitarse otras exposiciones geográficas en el Smithsonian Museum de Historia Natural *(Seeds of Change),* sobre las consecuencias del encuentro entre el Viejo y el Nuevo Mundo tras el viaje de Colón; en la Biblioteca del Congreso *(1942: An Ongoing Voyage),* acerca del mundo Mediterráneo a finales del siglo XV y la colonización subsiguiente en América hasta 1600; en la sede de la National Geographic Society *(Geography is Discovery),* que recogía un conjunto internacional de arte juvenil de todo el mundo, y en el Washington Convention Center *(Maps and Minds and Visual Geography),* con una interesante presentación de la historia de la cartografía a través de los siglos hasta el momento actual.

Paralelo fue un Congreso Geográfico Internacional Juvenil (*International Youth Congress*) para estudiantes entre 13 y 19 años. Su propósito era proporcionar actividades formativas a los jóvenes visitantes que acompañan a sus padres a la reunión principal, y en cierta forma fue un congreso dentro del Congreso. Asistieron a él 85 estudiantes pertenecientes a 12 países, aparte 17 estados de la

Unión y el Distrito de Columbia. Entre las actividades desarrolladas en esta reunión de jóvenes estudiantes se destaca el *Model United Nations,* dirigido durante dos días por James Muldoon, de la Asociación Naciones Unidas de los Estados Unidos en New York. El «Model UN» simuló la reunión «Cumbre de la Tierra» celebrada por la ONU en Junio de 1992 en Río de Janeiro, y se trataron los siguientes temas: desarrollo y transferencia de la tecnología ambiental, protección de la biodiversidad, la cuestión de la Antártida y el desarrollo sostenible. Asimismo, los asistentes realizaron una excursión en torno a Washington y la bahía interior de Baltimore, y visitaron la sede de la National Geographic Society y la *IGC Global Student Art,* una exhibición de obras de arte realizadas por estudiantes de más de 70 países.

Y fueron también numerosas las visitas y excursiones desarrolladas y que tuvieron como objetivo principal la Ciudad de Washington y su entorno próximo. Los congresistas asistentes pudieron contar, junto a la dirección de expertos conocedores de esa realidad geográfica, con una excelente documentación, en esencia los trece volúmenes de la colección *Touring North America,* patrocinados por la National Geographic Society, y Guía Oficial del XXVII Congreso.

La organización facilitó a los geógrafos inscritos, además de la documentación acostumbrada en estos casos, los *Abstracts,* una serie muy cuidada de estudios relacionados con los objetivos del Congreso y el conocimiento de los Estados Unidos y de su comunidad geográfica. En concreto: G.E. NUNN, *Geographical Concepcions of Columbus.* American Geographical Society, R.S., 14; AA.VV., *The Americans before and after 1492: Current Geographical Research.* Annals A.A.F., 82, 3; T.F. BARTON y P.P. KARAN, *Leaders in American Geography.* New Mexico Geographical Society; *Geography'Inner Worlds: Pervasive Themes in American Contemporary Geography,* Asociación de Geógrafos Americanos, y D.G. JANELLE (Edit.), *Geographical Snapshots of North America,* Guilford Publications, New York.

Asimismo, en el transcurso de las reuniones fueron numerosas las publicaciones facilitadas por algunos de los Comités Nacionales sobre diferentes aspectos de sus países o de sus comunidades geográficas. Este fue el caso del Comité español, explicitado más adelante, y de varias otras representaciones nacionales: G. WACKERMANN (Direc.), *La France dans le Monde.* Comité National Francais de Geographie; E. EHLERS (Edit.), *40 years after: German Geography, Developments, Trends and Prospects 1952-1992,* DFG

Bonn y ISC, Tubingen; AA.VV., *Research Project and Working Groups, 1990-1993,* Asociación de Geógrafos Italianos; J.E. KILLEN y W.J. SMYTH, *Bibliography in Irish Geography 1987-1991,* Royal Irish Academy; AA.VV., *Ocasional Papers Denmark,* Comité Nacional de Dinamarca; P.G.E.F. AUGUSTINUS y J. van WEESEP, *Geography in the Netherlands, Progress and Challenges.* IGU Netherland; R.A.M. GARDNER y A.M. HAY, *Geography in the United Kingdom, 1988-1992,* Council of British Geography; *Report by the South African National Committee for the IGU,* Pretoria, y *Slovenia. Geographic Aspects of a New Independant European Nation,* The Association of the Geographical Societes of Slovenia.

Los actos de inauguración y clausura constituyeron una excelente ocasión de presencia y valoración del trabajo académico y de las aportaciones investigadoras de la comunidad geográfica internacional, así como de sus propósitos y objetivos de futuro. En ese sentido se manifestaron en sus discursos de apertura, el Secretario General del Congreso, Anthony R. de Souza, y el Presidente de la Unión Geográfica Internacional, Roland Fuchs. También intervinieron Mr. George W. Bronw, Deputy Major of Economic Development, y el Dr. M. Gordon Wolman, de la Academia Nacional de Ciencias. Cerró el acto Gilbert M. Grosvenor, director de la National Geographic Society y presidente del XXVII Congreso Internacional de Geografía.

En la sesión de clausura tuvieron la palabra, además de Anthony R. de Souza, Leszek Kosinski, Secretario-Tesorero saliente de la UGI, Gilbert M. Grosvenor y, finalmente, con un brillante discurso el Dr. Carl Sagan. Cabe destacar en esta clausura la entrega de las *Laureat d'Honneur,* la principal condecoración de la UGI, a cuatro distinguidos geógrafos, Peter Haggett, del Reino Unido, Jerzy Kostrowicki, de Polonia, Akin Mabogunje, de Nigeria, y Walter Manshard, de Alemania.

En la semana anterior a la celebración de la Sesión Principal en Washington, se produjeron las reuniones de las Comisiones y Grupos de Estudio en muy diversas poblaciones de los Estados Unidos. Su organización estuvo a cargo, como es tradicional, de los responsables de cada Comisión y Grupo de Estudio y de algún centro universitario u otra entidad investigadora similar encargada a nivel local del cuidado del evento. Por ejemplo, la Comisión de *Educación Geográfica* llevó a cabo sus sesiones en la Universidad de Boulder (Colorado) entre los días 2 al 7 de agosto y fue organizada por A. David Hill con la colaboración del «National Council for Geographic Education» y la «Colorado Geographic Alliance». En total, llegaron a reunirse 21 Comisiones, 1 Subcomisión y 7 Grupos de Estudio, siendo muy elevado el número de asistentes, en torno al millar, procedentes de todo el mundo. Hay que destacar la elevada afluencia alcanzada en las Comisiones de Educación Geográfica (290), Sistemas de Información Geográfica (247), Salud y Desarrollo (130) y Geografía de la Población (83), convocadas respectivamente en Boulder (Colorad), Charleston (Carolina del Sur), Charlotte (Carolina del Norte) y Los Angeles (California). En todos los casos, la documentación reunida y puesta al servicio de los inscritos fue muy numerosa e importante.

Respecto a la presencia española, cabe destacar, en primer lugar, el elevado número de geógrafos españoles que participaron, durante la semana inicial de agosto, en las Comisiones y Grupos de Trabajo y, sobre todo, en la Sesión Principal que tuvo lugar en Washington (D.F.). En especial, la concurrencia española fue muy significativa en determinados casos: *Geografía de la Población,* reunida en la University Park de Los Angeles (California); *Sistemas Urbanos y Desarrollo Urbano,* en Wayne State University de Detroit (Michigan); *Cambio Industrial,* University of Florida, Orlando (Florida); *Modelos matemáticos,* San Diego State University, San Diego (California); *Historia del Pensamiento Geográfico,* Mary Washington College, Fredericksburg (Virginia); *Geografía de las Actividades Comerciales,* University of Texas, Austin (Texas); *Geografía del Mar,* Environment and Policy Institut, Washington D.F.; *Sistemas de Información Geográfica,* University of South Carolina, Charleston (South Caroline); *Geografía y Género,* Rutgers University, New Brunswick (New Jersey), y *Tierras Altas y Altas Latitudes,* Apalachian State University, Boone (North Caroline).

En la Sesión Principal, ya en Washington y durante los días 10 a 14 de agosto, la presencia hispana se centró en el Programa Técnico y en las sesiones correspondientes a *Agriculture and Gender in Western Europe, Regional Reestructuring and the Gender Division of Labor, The Columbian Impact and Its Colonial Heritage, Multinational Database Development, Fragmented Peoples, Labor Migration, Managing Change in Systems of Production,* y en el *Panel Discussion: What is the «Economy» in Economic Geography ?.* El número y la calidad de las comunicaciones presentadas y discutidas fue muy relevante.

El número de geógrafos españoles que estuvieron presentes en las diversas actividades del Congreso ascendió a 75, sin duda una de

las mayores asistencias hispanas habidas en el largo transcurrir, más de un siglo, de las reuniones de la UGI. Como es lógico cabría señalar la excepción de la asistencia a la Conferencia Regional celebrada en España en 1986. Este colectivo tenía su origen en muy diferentes instituciones nacionales, como el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (13 inscritos), el Instituto Geográfico Nacional (6), el Instituto Geográfico de Cataluña (2), la Institución de Fomento de Andalucía (3) y las Universidades de Alcalá de Henares (3), Alicante (2), Central (3) y Autónoma de Barcelona, Castellón de la Plana (2), Complutense (7) y Autónoma de Madrid (11), Nacional a Distancia (6), Zaragoza (3) y Baleares, Navarra, Oviedo y Santiago de Compostela, con uno en cada caso.

En el transcurso del Congreso, el Comité Español de la UGI ofreció a la comunidad geográfica mundial dos obras representativas de la labor que la Geografía española ha estado realizando en las últimas décadas. La primera de ellas ha sido un estudio sobre *La Geografía en España (1970-1990),* y que constituye, en edición conjunta de la Real Sociedad Geográfica y la Asociación de Geógrafos Españoles, la tradicional *Aportación Española* a los Congresos Internacionales de Geografía. Una *Aportación* iniciada en 1964 (Londres) y 1968 (Nueva Delhi) por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, reanudada, más tarde, tras un hiato de casi una década, por la Real Sociedad Geográfica, en 1976, en el Congreso de Moscú y continuada sin interrupción en las siguientes reuniones de 1980 (Tokio) 1984 (París) y 1988 (Sydney).

La Geografía en España (1970-1990) ha sido el fruto del trabajo colectivo de los geógrafos españoles a través de las dos entidades más representativas de la comunidad científica nacional, la Real Sociedad Geográfica y la Asociación de Geógrafos Españoles, pero también, y con especial importancia, de la colaboración financiera de la Fundación BBV sin la cual hubiera sido muy difícil alcanzar el nivel científico y material que demuesta la doble edición española e inglesa que pudo presentarse en el transcurso del Congreso de Washigton.

Esta obra, con un total de 326 páginas en la entrega española y 310 en la inglesa, recoge un total de 28 estudios particulares de los que son autores 61 especialistas. El texto se encuentra dividido en tres grandes apartados titulados respectivamente *La organización de la Geografía académica y profesional. Las instituciones geográficas* (cinco capítulos), *La investigación básica* (doce) y *Algunos enfoques integradores y nuevas perspectivas en la Geografía española* (once).

La iniciativa de la obra correspondió al Comité Español Ampliado de la Unión Geográfica Internacional del que son Presidente y Secretario respectivamente los de la Real Sociedad Geográfica y en el que tienen representación, junto con la Real Sociedad, la Asociación de Geógrafos Españoles, el Instituto Geográfico Nacional, el Servicio Geográfico del Ejército, las Sociedades Catalana y Vasca de Geografía, el Centro de Investigaciones sobre la Economía, la Sociedad y el Medio del CSIC y los departamentos de Geografía de la Universidad nacional. La coordinación y preparación final dependió de un Consejo Editorial designado por el Comité Español Ampliado y del que formaron parte los Profesores Dres. Joaquín Bosque Maurel, María Dolors García Ramón, Josefina Gómez Mendoza, Roser Majoral Moliner, Juan Mateu Bellés y Manuel Valenzuela Rubio.

Asimismo, la Real Sociedad Geográfica, y con el mismo objetivo de presentarlo durante las sesiones del XXVII Congreso de la Unión Geográfica Internacional de Washington, editó un volumen en inglés titulado *A Geographical Outline of Spain.* Su texto, con un total de cuarenta y siete páginas, y obra de los profesores y socios de la Sociedad Dres. Aurora García Ballesteros, Joaquín Bosque Maurel y Carles Carreras Verdaguer, de las Universidades Complutense de Madrid y Central de Barcelona, constituye un buen resumen de la realidad geográfica española especialmente apto para su difusión y conocimiento fuera del territorio nacional.

En conjunto, el XXVII Congreso Geográfico Internacional constituyó una excelente ocasión de la presencia y el valor de la Geografía en el mundo actual, y de su capacidad de colaboración en el desarrollo futuro de la Tierra mediante sus investigaciones y enseñanzas por y para la solución de los grandes problemas que hoy atenanzan y preocupan a la Humanidad.

Joaquín BOSQUE MAUREL

PRIMERA CARTOGRAFÍA DEL TERRITORIO DE LOS QUIJO

Introducción

La publicación reciente y simultánea de dos obras[1], por otra parte totalmente diferentes, que han incorporado el mapa manuscrito de la gobernación de los Quijos nos hizo pensar en la conveniencia de una mayor difusión de esa pequeña *carta* que, aunque no era ignorada, tampoco se puede afirmar que fuera generalmente conocida.

El título es claramente enunciador del espacio representado –«Descripción de la Governación de los Quixos»– y constituye una obra firmada por «Lemus»[2] en 1608; se halla en la Biblioteca Nacional de Madrid, *Sección de Raros y Manuscritos,* 594.

El territorio de los Quijos ha sido marginal a lo largo de la Historia. Las dificultades que plantea el medio condicionó un asentamiento humano de población escasa y de patrón de asentamiento disperso. Así fue durante la época prehispánica y de tal modo continuó siendo en la etapa colonial. Los primeros conquistadores y exploradores que actuaron sobre aquel espacio se dejaron seducir por los mitos de la *canela* y, algo menos, por el del *Dorado*[3]. Son los mitos que impulsaron a los grupos de conquistadores (concluida la anexión del Tahuantinsuyu y la fundamental de Quito) a liberar las energías sobrantes en expediciones ampliadoras de horizontes geográficos hacia la periferia y, de paso, a informarse de sus posibilidades económicas, a «saber los secretos de la tierra», como solía expresarse en aquel entonces.

---

[1]Cuesta Domingo, M. *Amazonia. Primeras expediciones.* Ed. Turner. Madrid, 1993; y, Paniagua Pérez, J. (ed. y dir.). *Pedro de Valencia.* León, 1993.

[2]El virrey Conde de Lemos.

[3]No obstante, presente; puede verse en el mapa el asentamiento de *Sevilla del Oro,* al SE. junto a la hermita de Nuestra Señora de los Macas.

Los mitos costituían el embellecimiento de indicios generalmente escasos, adornados por el envoltorio de insuficiencia en el conocimiento y aderezado por la necesidad y la ambición. Así el viejo motor de la búsqueda de la Especiería quedó polarizado en la búsqueda de la canela. Un mito que fue desarrollado sobre un territorio verdaderamente próximo a la gran capital quiteña.

Algunos datos sobre el espacio

La «Governación de los Quixos» se hallaba en la provincia ecuatoriana del Napo y ocupa una extensión de c. 7.500 km². Podría decirse que su centro geográfico se halla, aproximadamente, en las coordenadas de 1° 20' de lat. N. y 77° 30' de long. O., en la vertiente oriental de la Cordillera Real andina entre los 2.000 y los 400 metros de altura s.n.m.; un territorio sometido a alguna acción volcánica que está limitado al N. por el río Coca y al S. por el Napo.

El mapa de 1608 ofrece una clara imagen de la configuración del territorio: las abundantes lluvias, las elevadas temperaturas medias sobre una región muy montañosa cruzada por numerosos ríos difícilmente navegables en grandes distancias propició que el espacio fuera de trabajosa accesibilidad[4] y, sin embargo, algunas de sus principales poblaciones, como Archidona y Baeza ya estaban fundadas cuando se dibujó el mapa que se presenta.

Algunos datos sobre el hombre y la ocupación del territorio

En la época incaica, los habitanes indígenas de esta región vertebrada por el río *Quixo* o *Maspa* eran denominados quixos[5] y, posteriormente, entraron en el más genérico de yumbos y, en otros momentos, indios napos (haciendo referencia a la cuenca hidrográfica meridional más importante).

Las referencias disponibles de la época de contacto hispano indígena (1538)[6] dan unos cómputos aproximados de población de

[4]El desarrollo de diferentes pisos térmicos contribuyó a ofrecer un ambiente diferencial a los indígenas y a los exploradores foráneos.

[5]Ellos mismos, en una actitud característica de muchos pueblos primitivos, se llamaban *runacunas* que significa «hombres». Otra cosa es la valoración expresada por pueblos vecinos, conquistadores indígenas y españoles que los veían desde su propia subjetividad y escala de valores.

[6]Ortigueira, T. de. *Jornada del río Marañón.* Madrid 1968.

unos 15.000 habitantes que, avanzado el siglo (1577) se habían vistos reducidos a la mitad. Las enfermedades, el nuevo orden impuesto, el cimarronazgo, la persecución, defensa y sometimiento causaron el inevitable, aunque no fuera deseado (por sencillo interés económico), efecto en el descenso demográfico acusado. No es sorprendente pues, que en 1608, cuando se confecciona el mapa, el cuadro poblacional –con todas las imperfecciones que se desee pero suficientemente ilustrativos para las fechas– fuera el siguiente:

Españoles:

Localidad	Casas	?casadas	?solteras[7]	Forasteros	Encomenderos[8]
Baeza	20	16	4	10-12	7 + 13[9]
Avila	8	8	2	20	6 + 3
Archidona	4	7	7	12-16	1 + 6
Sevilla	20	22	8	12-20	9 + 10

Indios:

Localidad	Indios[10]	Reservados[11]	Preservados[12]
Baeza	1.140[13]	900	240
Avila	272[14]	212	60
Archidona	237[15]	187	50
Sevilla	1.080[16]	680	400

[7]Las edades de estas mujeres oscilan entre los 10 a 60 años en Baeza, 8 a 80 en Avila, 15 a 60 años en Archidona y 10 a 60 en Sevilla.

[8]Por localidades, según el número de indios encomendado, la mayor y menor encomiendas eran las siguientes: Baeza (140 y 8), Avila (80 y 7), Archidona (80 y 12) y Sevilla del Oro (120 y 10).

[9]El número es la suma de ambas cifras: corresponden a las concesiones en primera y segunda vida respectivamente.

[10]Indios en repartimientos o encomiendas, según P. de Valencia. El valor de cada tributo era de 48 reales anuales que se pagaban en especie (2 mantas de algodón en Baeza y Avila, 3 libras de pita o su equivalente en oro en Archidona, 20 varas de algodón en Sevilla del Oro).

[11]Indio exento de tributos por razón de ancianidad.

[12]Indio exento de tributo por «poca edad».

[13]Según la terminología de Pedro de Valencia: Casados 800, 180 solteros, 100 viejos, 60 muchachos.

[14]Casados 200, solteros 40, viejos 12, muchachos 20.

[15]Casados 180, solteros 35, viejos 7, muchachos 15.

[16]Casados 600, solteros 200, viejos 80, muchachos 200.

La «descripción de la Governación de los Quixos»

El pequeño manuscrito[17] de este título, de la Biblioteca Nacional de Madrid, lleva la firma del Conde de Lemos, Virrey del Perú; evidentemente fue de su agrado ya que se limitó a poner su firma y antefirma. Los mencionados editores de la obra mencionada han demostrado que es un manuscrito de Pedro de Valencia[18].

La relación está encabezada por una dedicatoria convencional, la firmada por el Virrey, y consta de un breve vocabulario[19] para inteligencia del escrito. A continuación hace una breve descripción (situación, latitud de ± 0° 30' lat. S.), extensión (40 por 15 leguas), distancia a la capital quiteña (20 leguas), equidistancia de las poblaciones (excepto Sevilla del Oro), clima, hidrografía, flora y agricultura.

Describe asimismo sus aspectos humanos principales: fundación hispánica, escudo de armas, privilegios, ciudades, población inmigrada y su origen (andaluces, extremeños y castellanos, la mitad; criollos, la cuarta parte; y, mestizos, la sexta parte)[20]; edificios, encomenderos, valor de los repartimientos, haciendas, salarios, puentes, comidas, enfermedades, etc.

Incluye un capítulo referente a lo eclesiástico con una sinopsis de las doctrinas, nombramientos, estipendios, haciendo mayor énfasis en la ermita de Nuestra Señora de los Macas.

Y finalmente, hace una descripción más pormenorizada de las cuatro ciudades Baeza, Avila, Archidona y Sevilla del Oro.

El mapa

En buen estado de conservación, está realizado sobre papel, dibujado y coloreado a cuatro colores, enmarcado (361 x 217 mm.),

[17]De 21 hojas, de 383 x 239 mm. Existen otras copias que relacionan pormenorizadamente el prof. Paniagua y colaboradores [nota 1ª], página 109, nota 1.

[18]*Ibidem,* 54 y ss.

[19]Compuesto por 18 voces: arcabucos, bahareques, camayo, Cordillera, dotrinero, dotrina, encomendero, encomienda, escupiles, guandos, macas, reservado, preservado o tributero, repartimiento, tributo, parcialidad, Inga y Lima.

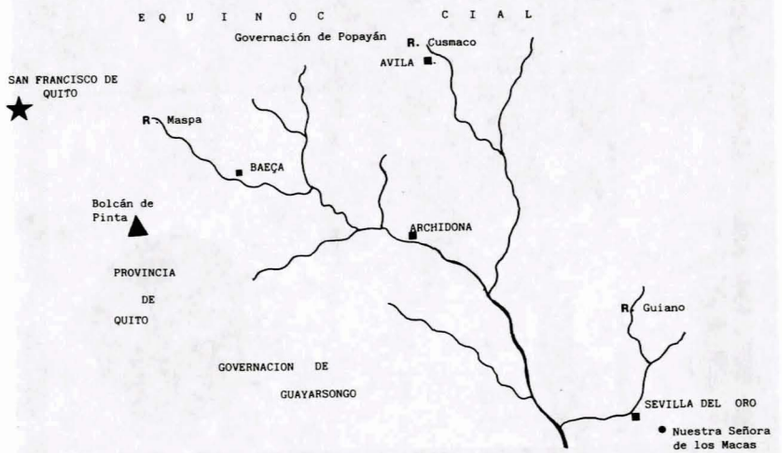
[20]El resto son mujeres: Casadas, 53; solteras, 21.

con una cartela con el título, un tronco de leguas con pasos de 10 leguas. Como orientación está la línea del marco superior que, se supone, se corresponde con la «Equinocial» y el gobierno de Popayán; por otra parte la orientación principal del mapa es la pequeña rosa de los vientos (con los ocho principales) en la parte superior de la cartela, con la lys indicadora y las iniciales del «Levante» y «Poniente». Los otros límites son: la «Gobernación de Guayarsongos», al Sur, y la «Provincia del Quito», al Este; al Oeste se supone que es la *Montaña* o selva.

La representación de los accidentes del terreno, vegetación, etc. son convencionales[21] y asimismo convencionales son los símbolos representativos de las poblaciones, tanto en su tamaño como en su complejidad.

Es, pues, el primer mapa de una región compleja, alejada y, sin embargo, próxima y, por consiguiente, suficientemente conocida desde el primer tercio del siglo XVI. Es una muestra más de la cantidad de información geográfica disponible desde los tiempos de los descubrimientos geográficos que originaron un sustancial avance de la Geografía más allá de la sencilla curiosidad y por encima de la simple erudicción; con interés en una información fiable, susceptible de ser aplicados a fines diversos, eminentemente prácticos.

Mariano CUESTA DOMINGO



[21]Paladini Cuadrado, A. «La representación del relieve en los mapas a lo largo de la Historia». *Boletín de Información del Servicio Geográfico del Ejército,* N° 72. Madrid, Págs. 11 y ss.


EQVINOC.
Gouvernement de Quito
Gouvernement de Guiaquil
Gouvernement de Cuenca
Gouvernement de Popayan
Gouvernement de Maynas
Gouvernement de Jaen
Gouvernement de Loxa

Böhme, R. (Edit.): (1989): *Inventory of World Topograhic Mapping*, vol. 1. *Western Europe, North America and Australasia*. Compiled Published on behalf of the International Cartographic Association by Elsevier Applied Science Publishers.

Se inicia la obra con un prólogo del Presidente de la Asociación Cartográfica Internacional, D.R.F. Taylor, en el que destaca la importancia de los mapas topográficos en numerosos proyectos de desarrollo, explotación de recursos, planeamiento de construcciones e infraestructuras y otras muchas actividades en la vida moderna. Para la recopilación de los datos utilizados en la preparación de esta interesante obra se ha recurrido a la información suministrada en los informes nacionales presentados en las Asambleas de la Asociación Cartográfica Internacional y en las Conferencias Internacionales de Cartografía de las Naciones Unidas.

Para darnos cuenta de la importancia de la obra y de su contenido nos limitaremos a reseñar lo dedicado a la cartografía española. Algo análogo se hace para los demás países.

En lo referente a España cita como Organismos Cartográficos al Instituto Geográfico Nacional y al Servicio Geográfico del Ejército.

Hace una sucinta historia del Instituto Geográfico desde su creación en 1870 como «Instituto Geográfico y Estadístico», nombre que cambió más tarde por el de «Instituto Geográfico y Catastral» hasta que en 1977 pasó a adoptar la actual designación de «Instituto Geográfico Nacional». Su misión fundamental ha sido la formación del Mapa Topográfico Nacional a escala 1:50.000, cuya primera hoja, la de Madrid, apareció en 1875 y la última en 1968. Este mapa lo llama «Tipo 1870», está formado en proyección poliédrica, sobre el elipsoide de Struve y dibujado en cinco colores. Una nueva edición «Tipo 1964» también en proyección poliédrica está dibujada en seis colores. Las hojas de estas ediciones van siendo reemplazadas a partir de 1973 por las del «Tipo 1970» en proyección UTM sobre el elipsoide de Hayford y en siete colores. Cita las nuevas series iniciadas en escalas 1:25.000; 1:10.000 y 1:5.000.

Pasa también revista a los mapas en escalas pequeñas, 1:200.000 y 1:400.000 publicadas por el Instituto desde 1.895 denominadas primero «conjuntos provinciales» y, a partir de 1983, «mapas provinciales».

Otras aportaciones del Instituto Geográfico son el Mapa del Mundo a escala 1:500.000 y la hoja de España en el «Mapa Inter-

nacional del Mundo» a escala 1:1.000.000, así como el mapa a escala 1:2.000.000 con división autonómica y el «Mapa general de España» a escala 1:2.500.000 publicado en 1981.

Para terminar cita la producción de «ortoimágenes espaciales» a escalas 1:50.000 y 1:100.000.

Un estudio paralelo se refiere a las actividades del Servicio Geográfico del Ejército creado en 1847 como «Depósito de la Guerra» con la misión de efectuar los levantamientos en los territorios españoles en el continente africano. En 1869 inició la publicación del «Mapa Militar Itinerario» a escala 1:200.000 y a partir de 1912 el «Mapa Militar» a 1:100.000.

A partir de 1942 adopta el actual nombre de «Servicio Geográfico del Ejército», colaborando con el Instituto Geográfico en la formación del Mapa Topográfico Nacional, de cuyas hojas se publica una edición con la cuadrícula UTM sobreimpresa. Se incluye una relación de las distintas series del «Mapa Militar de España» a escalas comprendidas entre el 1:25.000 y 1:800.000.

Dedica a continuación ocho páginas a reproducir muestras de los distintos mapas, tanto civiles como militares, y una serie de esquemas indicando el estado actual de la publicación de cada una de las series.

Algo análogo a lo aquí reseñado respecto a la cartografía española, aparece para los demás países de Europa occidental, América y Australia. Se trata pues de una publicación de la Asociación Cartográfica Internacional de un indudable interés para todos aquellos interesados en la Cartografía.

José Mª Torroja

Bosque Sendra, J.; Castro Aguirre, C. de; Díaz Muñoz, Mª A.; Escobar Martínez, Fco. J. (1992). *Prácticas de geografía de la percepción y de la actividad cotidiana.* Ed. Oikos-Tau. Barcelona. 138 pp.

Los lugares geográficos tienen fuera de nosotros una existencia física que les pertenece, pero también están dentro de nuestras mentes. Explorar la existencia mental de los lugares geográficos, con las características que los dibujan, es el objetivo de la Geografía de la Percepción. Estas palabras sirven de presentación a una obra cuyo objeto de estudio son las perspectivas geográficas de la percepción y de la actividad cotidiana, de cualidades muy interesantes

para la docencia en lo que se refiere a la resolución de tareas prácticas, al suponer una aproximación individual y subjetiva al mundo real.

Las experiencias prácticas tratadas en este libro corresponden al análisis de la percepción y de la actividad cotidiana en dos planos, el local o inmediato y el global o más lejano. La presentación de las propuestas se organiza de la siguiente manera: los dos primeros capítulos se dedican al análisis de la actividad cotidiana y de la percepción en el entorno más próximo, mientras los dos siguientes abordan la percepción a pequeña escala, referida a ámbitos más amplios y alejados del observador. Cada capítulo se cierra con una bibliografía más o menos extensa, donde se citan textos editados entre 1913 y 1991, aunque la mayoría están fechados entre los años sesenta y principios de los noventa.

La primera aportación la realiza María Angeles Díaz, con un estudio de las relaciones entre los individuos y su entorno inmediato a través de las actividades cotidianas, uniendo las dimensiones espacial y temporal. Bajo el título «Espacio y tiempo en la actividad cotidiana de la población», se incluyen trabajos basados en los estudios sobre usos y presupuestos de tiempo, desarrollados fundamentalmente por sociólogos, y el modelo espacio temporal de la Geografía del Tiempo, elaborado por T. Hagerstrand y seguidores suizos de la Universidad de Lund. Tras un marco teórico, se describe un procedimiento para recoger y presentar información sobre actividades cotidianas (elaboración de datos).

Para ilustrar las posibilidades de análisis de las perspectivas teórico-metodológicas expuestas, la profesora Díaz muestra los resultados de dos trabajos: el primero, Estudio sobre el uso del tiempo en la ciudad de Granada, permite discernir el grado de obligatoriedad o necesidad de las actividades y su duración, la existencia en el día de períodos de actividad homogénea/diversa, la secuencia y los ritmos de las actividades, su dinámica cotidiana; en el segundo estudio, Aplicación del modelo espacio temporal de la Escuela de Lund en Alcalá de Henares, hay un planteamiento descriptivo y deductivo, además de hacerse uso de un lenguaje gráfico sencillo para ilustrar, desde la perspectiva de la Geografía del Tiempo, temas básicos en Geografía Humana. En un Anexo, se incluye un Diario de Actividades, con la lista de actividades del Proyecto multinacional de investigación sobre el uso del tiempo.

En el capítulo «El esquema cognitivo del espacio urbano», Francisco Javier Escobar aborda distintos procedimientos para recoger

la información aportada por las experiencias cotidianas, experiencias que alimentan ese aprendizaje permanente con el que nacen los esquemas cognitivos del lugar geográfico en el que vivimos. La primera práctica presentada se basa en la realización de esbozos del mapa de Burdeos y exposición de algunos de los análisis más empleados para la explotación de los mismos: la tipología de Rodwin, los elementos de Lynch, el análisis descriptivo, la regresión bidimensional y la forma, tamaño y centración del domicilio.

En una segunda práctica, Escobar lleva a cabo una toma de contacto directo con el medio, es decir, una excursión urbana, en sus modalidades de paseo a la deriva y de valoración de barrios, ambas aplicadas a Alcalá de Henares. Esta práctica se completa con dos modelos: un modelo de diario a rellenar durante el paseo a la deriva y una guía para facilitar la tarea de expresar en palabras las connotaciones que sugieren los diferentes elementos de la ciudad, que además permite establecer comparaciones y realizar una clasificación con los elementos más significativos; un modelo de cuestionario para la valoración de barrios. Las prácticas en cuestión estudian la posibilidad de aplicación y uso de la informática, ciñéndose al enfoque de la cartografía cognitiva, que comprende un reconocimiento de elementos espaciales percibidos, un análisis de la geometría de la representación y una investigación de los medios más apropiados para representar la información cognitiva.

La imagen que poseemos acerca de los lugares alejados, incluidos los lugares nunca visitados, es o constituye un estereotipo, algo que va a la zaga de los acontecimientos. La información relativa a estos lugares es, en contraposición a la que constituyen nuestros escenarios cotidianos, de poco detalle y de atributos muy generales, por lo que se utiliza para perfilar una valoración general. Son dos los estudios que permiten acceder a una serie de procedimientos que ilustran la manera de dibujar el estereotipo geográfico, de cara a una reflexión sobre la concepción que se tiene de estos lugares y el modo de pensar en ellos. Bajo el título «Estereotipos del lugar geográfico», Joaquín Bosque escribe un capítulo en el que se pone de manifiesto que la existencia de imágenes mentales de lugares no visitados ha sido olvidada por los geógrafos y otros científicos sociales, a pesar de ser algo con gran influencia sobre las decisiones y comportamientos (facilitan la visión del mundo y conllevan desvíos de la realidad).

Para el ámbito de las comunidades autónomas españolas, el profesor Bosque muestra un cuestionario en torno a un tópico

(disponibilidad de ingresos) y a una comunidad de referencia (Asturias). Una encuesta de percepción del bienestar social sirve de guía sobre las posibilidades de análisis y las conclusiones que dicho análisis ofrece. El autor repasa los mapas estadísticos y mentales de bienestar social fruto de su práctica, quedando de manifiesto en los últimos el estereotipo conforme al filtro perceptual de los encuestados. A partir de los resultados, se traza la imagen de la gente sobre su propia región y la imagen que de esa misma región tienen los demás, pudiéndose contemplar varios perfiles: los estereotipos convergentes generalizados, los estereotipos convergentes diferenciados y los estereotipos recíprocos o mutuos.

Constancio de Castro se ocupa del tema «El escalonamiento multidimensional como técnica para detectar estructuras perceptuales del espacio geográfico». En su ejercicio pide que se distribuyan las comunidades autónomas en cuatro lotes, agrupándolas bajo algún concepto, sin que se establezca de antemano ningún criterio o región de referencia. Con los resultados obtenidos, se elabora el cómputo de proximidades, que dará un indicador del grado de semejanza para cada pareja regional, y una matriz simétrica de semejanzas, para cuya explicación aplica la técnica del escalamiento multidimensional (contraposición pareja contra pareja). Con esta técnica, que parte de datos ordinales y desemboca en una solución métrica, se trata de optimizar la representación espacial de las relaciones que brotan del comportamiento perceptual con un mínimo de dimensiones. Los principios del escalamiento desarrollados en el libro son la monotonicidad (diagrama de dispersión) y la susceptibilidad a la interpretación desde un punto de vista empírico (combinación del clustering con la configuración espacial de dos dimensiones). Por último, hay una referencia a los programas de ordenador que llevan a cabo la técnica del escalamiento multidimensional.

Como ha podido verse, las experiencias académicas de los autores, practicadas en diferentes universidades y completadas con aportaciones de otros profesores, constituyen el hilo argumental del libro comentado, en cuyo carácter eminentemente práctico radica su mayor atractivo. El hecho de que entre los criterios de selección de las prácticas esté la inclusión de métodos susceptibles de proporcionar resultados globales y completos, así como la facilidad de aplicación y la posibilidad de analizar la información a diferentes niveles es algo igualmente positivo. Merece ser destacada la buena articulación entre capítulos, que redunda en una ausencia de repeticiones, y la inclusión de más de sesenta figuras (sin un índice

propio) y de un buen número de definiciones, algunas elementales pero no por ello menos clarificadoras. Desde un punto de vista formal, se detecta cierta falta de uniformidad entre los textos, haciéndose en ocasiones difícil seguir el orden y contenido de los epígrafes por el tipo y tamaño de grafía empleada. Pero al final, lo que realmente cuenta es que el lector toma conciencia de que tanto la información cercana y de detalle, como la información lejana y global son útiles, aunque sus propósitos prácticos de utilización sean distintos, sintiéndose capaz de constatar por sí mismo esta afirmación.

Sara Izquierdo Alvarez

CARRERAS I VERDAGUER, C. (1993). *Geografía urbana de Barcelona. Espai mediterrani, temps europeu.* Barcelona, Oikos - Tau, 198 págs.

Las monografías de conjunto sobre las grandes ciudades españolas –las metrópolis como Madrid y Barcelona, e incluso otras menores como Sevilla, Valencia o Bilbao– no son frecuentes. Y menos las que, obra de un único autor, tienen unidad de tratamiento y pretenden conjuntar y sintetizar la visión y el análisis de un determinado hecho urbano. En gran medida éste es el caso del excelente y sugerente libro de Carlos Carreras. Un atractivo y sugestivo libro a pesar de su limitada –buscada sin duda– extensión. Limitada sobre todo si se piensa en la importancia cuantitativa de Barcelona –una de las mayores urbes de España y del Mediterráneo–, y más aún, en la riqueza cualitativa de una de las más antiguas y más complejas histórica y humanamente ciudades de una Europa vieja y controvertida. Una limitación que añade una virtud más a los indudables valores que *per se* contiene esta obra acerca de la metrópoli catalana.

En cierta forma, esta *Geografía urbana de Barcelona,* así lo señala acertadamente el mismo autor, es el final, es de esperar que por el momento, de una trayectoria vital y profesional de más de veinte años y que ha producido en ese tiempo dos libros referentes a unos muy concretos espacios barceloneses, numerosos artículos parciales y sectoriales publicados en varias revistas científicas y algunos textos más o menos enciclopédicos sobre la realidad catalana y española, y se ha expresado en frecuentes ponencias, cursos y conferencias pronunciados dentro y fuera de España. Todo ello no es sólo fruto de un trabajo personal individualizado sino también

resultado de acciones colectivas, «aportaciones de alumnos y colaboradores, de colegas y amigos sedimentadas a lo largo del tiempo de forma inextricable», dice el autor.

Una trayectoria, sin duda no exclusiva de Carlos Carreras y frecuente en la geografía catalana, pero no siempre tan profundamente sentida, y llevada a cabo además con un espíritu de entrega pocas veces igualado. Y que tiene importantes y muy serios antecedentes –Capmani, Carreras Candi, Pierre Vilar, Pau Vila, Jordi Borja, entre otros muchos–, muy presentes en el libro que comentamos. Como final ha nacido una realidad científica ampliamente positiva y que, sin embargo, no impide aceptar una constatación subrayada por Carreras más de una vez: (Barcelona) «Una ciudad muy estudiada, pero poco conocida». Una afirmación que, quizás, sólo desde ahora podrá comenzar a matizarse.

Las casi doscientas páginas que constituyen este libro son ante todo una síntesis de una bella y gran ciudad hecha al modo geográfico. Un modo de hacer geografía que, en principio, puede parecer esencialmente tradicional. Sobre todo si se lee con el cuidado que es debido el primer capítulo, que nos presenta el Barcelona de hoy, a partir de sus condiciones geográficas típicas, el emplazamiento y la situación, incidiendo en sus actuales límites y recorriendo sus diversos barrios en los que se describen sus características más genéricas.

Un énfasis sin duda propio del estilo geográfico de la escuela francesa anterior a la II Guerra Mundial, y que viene confirmado por el tratamiento esencialmente histórico y genético de los dos siguientes capítulos, en especial el primero de estos dos y segundo del libro, dedicado a «la evolución urbana» desde los tiempos romanos hasta la actualidad, aunque tampoco el tercero, sobre «la formación de la ciudad metropolitana», se distancia mucho, al contrario, de esa línea conceptual y metodológica. Sin duda un modo de trabajo bien vivo y especialmente útil si se tienen en cuenta, y se utilizan como debe ser, los matices que el paso del tiempo ha ido introduciendo en él.

Los capítulos que siguen –cuarto y quinto– implican e introducen nuevos planteamientos, los propios de los cambios provocados, tras 1950, por la denominada no muy legítimamente «New Geography» en los países anglosajones. Este es el caso –más formal que real– del apartado sobre «las actividades económicas urbanas» en el que –sin estudiar algo tan próximo a la Escuela de Chicago como la «población activa básica»– se analizan hábil y sugestivamente la «Barce-

lona industrial», la «Barcelona comercial» y la «Barcelona capital». Diferenciando sectorial y espacialmente las grandes funciones urbanas por antonomasia, añade consideraciones sobre su génesis y evolución que no sólo hacen más vivo y actual el análisis sino que nos retrotraen también a modas y modos metodológicos previos y algo distintos.

Pero, ante todo, los nuevos puntos de vista, los propios de la escuela anglosajona, no tanto «cuantitativa» como «radical», aparecen en el capítulo quinto, «política urbana y planeamiento». Un apartado centrado quizás con exceso en el *Ensanche* y que, por otra parte, es uno de los más originales y más profundos de toda esta *Geografía urbana de Barcelona*. No hay duda sobre la excelencia de la presentación de la figura y la obra de Ildefonso Cerdá, así como de los diversos mecanismos socioeconómicos que, desde una hábil dialéctica, han intervenido en el origen del proyecto de Cerdá y después en los cambios parecidos por el Ensanche.

Pero tampco la hay sobre el nacimiento y la presencia, sobre todo después de 1940, de otros espacios metropolitanos y la importancia de nuevos intereseses, a menudo estrictamente especulativos, y otras políticas urbanizadoras, a veces bastante perjudiciales y destructivas. Y que no han sido estudiados con el mismo mimo y cuidado.

En especial, parece echarse en falta una mayor dedicación y preocupación por los cambios y las reformas exigidas por la Barcelona de 1992 y que han significado un vuelco trascendental en la realidad y en la visión actuales de la gran metrópoli catalana. Máxime si se tiene el convencimiento de que esa realidad es bien conocida por el autor. Las pocas páginas que se refieren a ella saben demasiado a poco. Quizás la fecha de redacción y edición del libro puedan ser razón y justificación suficientes para sus limitaciones.

Es claro que algo de todo ello aparece en el último capítulo, titulado «Un balance siempre provisional». Muchas de sus conclusiones son especialmente válidas. Por ejemplo, la afirmación sobre «la marcada continuidad de alguna de las grandes ideas sobre la concepción de la ciudad» y que puede sintetizarse «tiempo europeo, espacio mediterráneo». Una realidad plenamente confirmada por el tiempo y singularmente presente que puede permitir, según el autor, enfrentar a Barcelona con «los retos del siglo XXI».

Sin embargo, la «provisionalidad» a la que el encabezamiento de este último apartado hace referencia no sólo es evidente sino que aparece cuidadosamente resaltada. Por un lado, los grandes problemas a los que, como cualquier gran metrópoli mundial, se enfrenta Barcelona hacen difícil cualquier certeza en el pronóstico en el tratamiento. Pero, también, el hecho de que estos finales del siglo XX están plenos de incertidumbre e insolidaridad, e implican una situación de crisis permanente y de cambios incesantes que no parece vayan a desaparecer en los años inmediatos, no permiten una visión de futuro creíble. Y ello a pesar de las posibilidades de cambio inmediato, aunque muy puntuales y no muy decisivas, entrevistas por el autor.

La modernidad de los enfoques existentes en esta *Geografía urbana de Barcelona* no están excluídos por la presencia, en muchos casos, de una muy válida *tradición* geográfica. Sobre todo, principios innovadores se encuentran en la constante y no suficientemente subrayada preocupación por ofrecer no una sóla imagen de Barcelona y de sus protagonistas, los que viven en la ciudad, sino de cuantas existen –han existido– y son posibles en función del complejo origen y diversa composición social y económica de tales protagonistas y de cuantos llegan y conviven más o menos tiempo y con mayor o menor intensidad con ellos.

Se trata de un planteamiento esencialmente *cualitativo* y profundamente *humano* que hace decir a Carlos Carreras en la primera página de su obra: «a bien seguro que dos lectores diferentes no harán la misma lectura del texto». Y la experiencia confirma tal afirmación; partiendo sin duda de la unidad geográfica indiscutible de Barcelona, la diversidad de sus espacios, el origen múltiple de sus gentes y la variedad de sus funciones exigen una visión calidoscópica y contrastada, lógica en un mundo tan complejo en el tiempo y en el espacio como lo son Europa y el Mediterráneo, a la vez pasado y presente, pero también futuro de Barcelona, Cataluña y España.

En fin, esta pequeña pero valiosa monografía sobre *la ciudad de Barcelona*, puede ser también una buena guía metodológica de geografía urbana. La introducción, en concreta, ofrece una visión muy útil acerca de las fuentes de estudio, de una amplia y diversa bibliografía que comenta hábilmente y de los métodos de trabajo empleados. Y que pueden utilizarse en similares trabajos. Una lista clasificada y exhaustiva de libros y artículos unos completos índices de topónimos y antropónimos cierran el libro. Un breve pero interesante y atractivo libro.

Joaquín Bosque Maurel

J. Denègre (editor). *Thematic mapping from satellite imagery.* International Cartographic Association. Elsevier Applied Science Publishers. London and New York. 1988.

Esta interesante obra se inicia con un «Prefacio» del Presidente de la Asociación Cartográfica Internacional Sr. Morrison, al que sigue una «Introducción» del Sr. Denègre, Presidente de la «Comisión de Cartografía temática derivada de imágenes por satélites», cuya Comisión redactó, entre 1984 y 1987, la obra que comentamos.

Se incluye un total de treinta y nueve mapas, de ellos veintiséis en color, a los que se agregan una serie de esquemas que tienden a aclarar el contenido de la obra. Estos mapas se han elegido de diecisiete países que por sus circunstancias especiales se han considerado como los más convenientes para el fin deseado. Estos países han sido Argelia, Canadá, Costa de Marfil, Dinamarca, Egipto, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Hungría, Kenia, Malasia, Nígel, Polonia, Tailandia, Túnez y Zambia y combina mapas de todos ellos procurando ejemplos representativos de los distintos tipos de terrenos que interesa representar.

Buscando una más amplia información considera trece secciones: 1. Cartografía general por satélites, 2. Mapas geológicos, 3. Mapas de suelos, 4. Mapas de paisajes, 5. Mapas de océanos y zonas costeras, 6. Mapas de cualidades de las aguas, 7. Mapas de zonas inundadas, 8. Mapas de zonas húmedas, 9. Mapas de zonas glaciales y nevadas, 10. Mapas de agricultura y usos del suelo, 11. Mapas de vegetación, 12. Mapas de zonas urbanas e industriales, 13. Necesidades nacionales de mapas derivados de imágenes de satélites.

Como se ve son numerosas las aplicaciones de los satélites artificiales en la obtención de mapas temáticos, aparte de su utilización en cartografía general, lo que permite considerarla como una ampliación de la fotogametría aérea.

Así, por ejemplo, en el estudio de mapas de suelos considera ejemplos de Kenia y de Estados Unidos. En el estudio de mapas de paisajes utiliza fotografías de Francia y Hungría. Para el estudio de Mapas de agricultura y usos del suelo analiza mapas de Canadá, Costa de Marfil, Checoslovaquia, Finlandia, Hungría, Malasia, Tailandia y Estados Unidos, y en los Mapas de vegetación compara mapas de Dinamarca, Francia y Estados Unidos.

La magnífica presentación de la obra y el interés de la información que suministra hacen aconsejable su lectura para los interesados en estas nuevas aplicaciones de los satélites artificiales.

José M.ª Torroja

López de Azcona, Juan Manuel et al. Estudios sobre el balneario de la Toja. Madrid 1.993, 120 pp.

La Comisión de Aguas Minero Medicinales de la Real Academia de Farmacia, ha publicado su Monografía N° 19, correspondiente al Balneario de La Toja, integrada por 9 capítulos.

El Primer capítulo del Dr. López de Azcona, contiene una serie de consideraciones generales geográficas, su descubrimiento, el expediente de legalización, los directores y memorias del siglo XIX, situación administrativa, perímetro de protección, los manantiales, los análisis de las aguas y de los lodos.

El Segundo, de los Drs. García Puertas, García Mata, Sanz y Manzanares, analiza y comenta las aguas de los manantiales de la Huerta, Mar y Capilla; dedicándose al estudio de la radiactividad de los manantiales de Capilla, Entrada, Mar y Fría, los Drs. Palomares y Travesi.

A los Drs de la Rosa, Mosso, Vivar, Medina y Arroyo, se les debe el estudio microbiológico de las aguas del manantial Capilla, puerta y oficina, donde valoran los microorganismos totales, y dentro de éstos, los activos, los de interés sanitario, las bacterias heterótrofas y los microorganismos de interés ecológico.

El clima, lo describe el Dr. Jover, a partir de datos pluviométricos y termométricos.

La flora y vegetación del entorno, se debe a los Drs. Sila-Pando y Valdés-Bermejo, con detallada información sobre la flora y la vegetación,financiando el trabajo con el esquema sintaxonómico, recopilando la vegetación del entorno del Balneario, con una triple columna científica, gallega, de sus indígenas y castellana.

El Dr. Pinuaga Espejel, estudia la geología e hidrología, donde considera la estratigrafía, tectónica, petrología e hidrogeología.

El suelo de La Toja lo investiga el Dr. Monturiol, estableciendo los diferentes tipos de suelos encontrados, sus micronutrientes, y aprovechamiento agrario y forestal.

Finaliza la Monografía, con la aportación del Dr. Ares, sobre las

indicaciones clínicas, los efectos terapéuticos y las diversas técnicas de tratamiento.

La mencionada Comisión de Aguas Minero Medicinales, tiene en prensa la Memoria N° 20, dedicada a Lugo.

L. L. de A.

Soja, Edward W. (1989). *Postmodern Geographies. The Reassertion of Space in Critical Social Theory.* Ed. Verso. London-New York. 266 pp.

Del conjunto de geografías radicales que surgieron en los años setenta, las perspectivas marxistas se decantaron como mayoritarias. Se trataba de acercarse desde la geografía a la teoría social y de ensayar una espacialización de la teoría marxista. La historia y los progresos de la espacialización de la teoría social y, concretamente, de los postulados marxistas ha sido abordada ampliamente por Edward W. Soja. Este autor parte de una crítica a la dimensión espacial de la teoría social para exponer su tesis principal: la existencia de una dialéctica socioespacial, posible articuladora conceptual de una teoría crítica. La propuesta de Soja significa una afirmación del papel del espacio como contexto de la sociedad, la búsqueda de la inclusión del espacio como variable fundamental de la teoría social crítica. Y es en la argumentación de todo ello donde hay que situar la obra que aquí se presenta.

El libro reúne nueve ensayos del autor, muchos de cuyos contenidos se han venido publicando desde 1974, y que, a modo de capítulos más o menos independientes, dan cuerpo a su índice. El primer capítulo, **Historia, Geografía, Modernidad,** narra la trayectoria intelectual de la teoría social crítica desde finales del siglo XIX hasta el presente. Como premonizó Foucault, el final del siglo verá emerger una «época del espacio», así como la posibilidad de un materialismo histórico y geográfico, una triple dialéctica (espacial, temporal y social) y una reteorización de las relaciones entre historia, geografía y modernidad. La intención de Soja no será eliminar la hermeneútica histórica, pero si abrir y recomponer la figura del territorio en la imaginación histórica a través de una espacialización crítica que implica destrucción y reconstitución. Respecto a los *Orígenes* de *las geografías postmodernas,* Soja toma las aportaciones de Wright Mills como punto de partida para espacializar la narrativa histórica y reinterpretar el curso de la teoría social crítica. Desde una definición del historicismo que

incluye los adjetivos de neutral, deliberado y hostil, Soja presenta el superdesarrollo histórico como el causante de que la imaginación geográfica y espacial haya quedado sumergida y en la periferia de la teoría social.

El apartado *Destrucción y reconstitución de la modernidad* comienza distinguiendo entre *modernidad, modernización y modernismo,* procesos en los que se remarca el peso de una dinámica predominantemente capitalista. Las aportaciones de Mandel y Berman al respecto se incluyen aquí. La subordinación del espacio en la teoría social (1880-1920) sirve de introducción al estudio de la *involución de la geografía moderna a mediados de siglo,* cuando la historia y los historiadores juegan un papel interpretativo crucial en la teoría social moderna (desespacialización), y existe un conformismo de la geografía humana con esta situación. Por último, Soja recurre a Anderson para descubrir *la revolución espacial del marxismo occidental.*

El segundo ensayo o capítulo, **Espacializaciones: geografía marxista y teoría social crítica,** presenta la reforma de la geografía marxista, además del encuentro entre la geografía moderna y el marxismo occidental. El movimiento de ideas e influencias será en ambas direcciones, produciéndose una explosión postmoderna del debate crítico que incluye la afirmación de una profunda espacialización del materialismo histórico. *La espacialidad en la tradición francesa marxista* se sitúa en la raíz de este proceso, lo que motiva alusiones a Lefebvre y Castells. Para Derek Gregory, el análisis de la estructura espacial no deriva ni es secundario del análisis de la estructura social. Conforme a ello, Soja contempla como beneficioso que *la geografía moderna incorpore el análisis y la interpretación marxista,* algo que se combinará con *la adición de geografía (dimensión espacial) al marxismo occidental,* que de esta forma se reestructura.

El epígrafe *Pasos hacia la postmodernidad: la reconstitución de la geografía humana crítica* explica el abigarrado paisaje postmoderno de la geografía humana crítica, y lo hace de la mano de los fundadores de la geografía postmoderna (Lefebvre, Foucault, Berger y Mandel). Se recoge la *convergencia de tres vías de espacialización:* posthistoricismo, postfordismo y postmodernismo, ésta expresión de una reconfiguración cultural e ideológica fruto de la emergencia de una cultura postmoderna del espacio y el tiempo. Como cierre, *la postmodernización de la geografía marxista.* Soja se refiere al efecto desintegrador que la influencia de Harvey parece tener

para el paso a la postmodernidad. Tras las aportaciones de Massey, Smith y Saunder, se contempla el debate acerca de la «especificidad de lo urbano», el impacto del realismo teórico sobre la reafirmación del espacio en la teoría social y la especialización flexible.

El tercer capítulo versa sobre una cuestión capital, **La dialéctica socioespacial.** Para el autor, la estructura de organización espacial no es una estructura separada, con leyes autónomas de construcción y transformación, una simple expresión de la estructura de clases emergente de las relaciones sociales de producción, sino que es un componente de las relaciones generales de producción, relaciones que son al mismo tiempo sociales y espaciales, categorías homólogas y dialécticamente inseparables. Con esta perspectiva se aborda el objeto central del capítulo: la *espacialidad,* es decir, *la organización del espacio como producto social.* Se revisan diferentes puntos de vista sobre *la organización del espacio y el modo de producción* (Lefebvre y Mandel, los neomarxistas y los que se apartan de la dialéctica socioespacial). Hay una síntesis de las razones que justifican *el descuido de la espacialidad en el marxismo occidental* y se define *la problemática espacial* partiendo de *la contribución de Antonio Gramsci.* En la última parte aparece el estudio de *la problemática espacial y la supervivencia del capitalismo,* donde Soja concede a la desmitificación de la espacialidad un papel revelador en cuanto a las potencialidades de un conocimiento espacial revolucionario, a la fundación material y teórica de una praxis espacial radical que apunte a la expropiación del control sobre la producción del espacio.

El capítulo cuarto, **Debates urbano y regional: el primer asalto,** se abre con *la problemática espacial urbana.* La ciudad es un centro de producción y acumulación industrial, un punto de control para la reproducción de la sociedad capitalista en términos de poder laboral, cambio y modelos de consumo. La planificación urbana es examinada críticamente y calificada de herramienta del estado al servicio de la clase dominante. En cuanto a la *problemática espacial regional e internacional,* se incide en *la necesidad de un desarrollo geográficamente desigual* para la supervivencia del capitalismo (Lefebvre, Mandel, Palloix), tema que da pie a cuestiones tales como: intervención del estado (Lipietz), espacio proyectado y espacio inherente, desigualdad e igualdad, desintegración y preservación, fragmentación y articulación. *El debate centro-periferia* sirve para recoger interesantes impresiones de Gunder Frank y Wallerstein, a las que siguen unas reflexiones de Soja sobre los posibles cambios en el tiempo de los niveles y escalas de esta doble polarización, no siempre acompañados de cambios estructurales. Estrechamente relacionada con las cuestiones precedentes está la transferencia geográfica de valor. Junto a reflexiones de Emmanuel y Amin sobre el alcance y repercusión de esta transferencia, Soja describe varios canales de explotación, según estén definidos por relaciones locales, por relaciones inter-regionales o por una jerarquía multiescalar de relaciones de explotación.

El título del quinto capítulo, **Reafirmaciones: hacia una ontología espacializada,** es una respuesta al tratamiento contrapuesto a que se han visto sujetos espacio y tiempo. Poulantzas, Lefebvre y Foucault participan en este debate. Para Soja, la recuperación del espacio de esta devaluación histórica requiere una reformulación de lo más concreto de la práctica espacial capitalista y de la abstracción filosófica de la moderna ontología y epistemología. Al abordar el tema *Lo material y lo no material en la conceptualización del espacio,* el autor presenta tres espacios interrelacionados, superpuestos y mediatizados entre sí: el físico, el mental y el social; en su conexión residen las dinámicas espaciales y las relaciones entre espacio (social) y tiempo, entre geografía e historia.

La espacialidad será entendida como producto de un proceso de transformación siempre abierto (dinámica cambiante) y que lleva asociadas tensiones y contradicciones. Soja habla de una *espacialidad equivocada,* la que conlleva una *apariencia opaca* (reducida a formas y objetos físicos) y la que implica una *apariencia transparente* (reducida a una construcción mental). La producción de la espacialidad capitalista no es una y para todo; la matriz espacial puede ser reforzada y reestructurada constantemente. Es por ello que el autor plantea *reenfocar la espacialidad del capitalismo,* para lo cual establece ocho premisas, entre ellas una referente a la espacialidad como parte de una «segunda naturaleza» que incorpora espacios físicos y psicológicos. Dos preguntas quedarán en el aire: ¿podrá el marxismo occidental espacializar sin imprimir un halo de anti-historia?, ¿podrá la imaginación histórica acomodar el espacio, tan rico y dialéctico como el tiempo?. El capítulo termina viendo el *origen de la espacialidad existencial* a través de Buber, Heidegger y Sartre.

El capítulo **Espacializaciones: una crítica de la versión giddensiana,** se abre con el apartado *Espacio-tiempo y Anthony Giddens,* tema estudiado a partir de cinco libros de Giddens que permiten seguir su trayectoria y comprobar que el análisis de la estructura espacial queda como periférico y accesorio. Sobre *la constitución* de

la sociedad y la reconstitución de la teoría social en Giddens cabe destacar lo siguiente: el agente (individual) y la estructura (social) se conciben con flexibilidad; el orden tiempo-espacio representa la misma secuencia dominador-dominado del orden centro-periferia; la vida consta de un sistema de múltiples capas de regiones nodales creadas socialmente y organizadas jerárquicamente, con una estructura espacial mutable y permutable que concreta la elaboración de la historia y la geografía.

El séptimo capítulo, **La geografía histórica de la reestructuración regional y urbana,** representa el estudio de una nueva fase en el análisis urbano marxista. Para Soja, el descubrimiento más importante surgido del encuentro entre el marxismo occidental y la geografía moderna es el hecho de que la formación y reforma de los paisajes geográficos se dispara por las dinámicas del desarrollo capitalista. Según él, la construcción contemporánea de la espacialidad capitalista es la meta de una emergente y postmoderna geografía humana crítica. En las *observaciones sobre el concepto de reestructuración* se señala la conexión con la espacialización como punto de partida para su análisis e interpretación, citándose como corrientes de reestructuración el posthistoricismo, el postfordismo y el postmodernismo. Dada la renovada fuerza de *la reestructuración y la cuestión regional,* Soja se detiene en múltiples asuntos: contextos interpretativos útiles para situar el debate de la cuestión regional, regionalismo-regionalización, desarrollo-subdesarrollo regional y generación de plusvalías, regionalización flexible, reestructuración sectorial, etc. La cuestión regional se aborda desde el siglo XIX, dejándose para el final el llamamiento a las fuerzas sociales progresistas para que favorezcan los movimientos espaciales.

Al hablar de *reestructuración y evolución de la forma urbana* se alude a la estructura interna de la ciudad capitalista, cuyos cambios significativos se fechan e ilustran a partir de unos prototipos urbanos. Se indican las tendencias de reestructuración de las dos últimas décadas, artífices del carácter equívoco y caleidoscópico del paisaje geográfico. Asimismo, hay unas líneas sobre las «ciudades externas», la internacionalización de procesos y la «ciudad mundo», el papel de la economía política regional y de la geografía regional industrial, sin olvidar la importancia de los estudios críticos regionales donde confluyen las diferentes corrientes de reestructuración.

Los dos últimos capítulos forman una unidad de análisis entorno a la región de Los Angeles, **Todo reunido en Los Angeles y Una referencia sobre Los Angeles: hacia una geografía postmoderna.** Los Angeles se considera la quinta esencia del postmodernismo, el mejor lugar para ilustrar y sintetizar las dinámicas de espacialización capitalista. La heterogeneidad y la concatenación de paradojas se usan para describir y ejemplificar la reestructuración de la ciudad capitalista hoy, sus sistemas cada vez más flexibles de producción, consumo, explotación y espacialización. Primero, se trata *el escenario,* allí donde se conjugan todas las formas de inflexión de la reciente historia de la urbanización y se yuxtaponen indicadores de rápido crecimiento económico junto a indicadores de decadencia. Una *breve mirada histórica* sirve para comentar el desarrollo económico, demográfico y urbano a lo largo del siglo, apareciendo luego al tema central del ensayo, *La reestructuración espacial de Los Angeles*. Varios procesos se contemplan: *desindustrialización y reindustrialización, descentralización y recentralización geográfica, periferialización del centro.* En estos procesos se remarca el carácter selectivo y diferenciado, la segmentación sectorial del mercado de trabajo, la fragmentación y la segregación geográfica de las fuerzas laborales. Sobre la respuesta política a toda esta reestructuración, el apartado *Silencio cacofónico* expone ejemplos del coste social de la reestructuración (problemas de vivienda, violencia, etc.).

El último capítulo comienza con *una vuelta alrededor de Los Angeles*, es decir, describiendo el círculo de sesenta millas que rodea a la ciudad. El posterior tratamiento de *los espacios* exteriores implica una aproximación a las concentraciones periféricas, con niveles de desarrollo y densidades diferentes. El centro de Los Angeles es el protagonista final: *Tras Los Angeles* es el título de un apartado sobre la nodalidad del centro urbano, su particular significado social y espacial, las fuerzas centrífugas y centrípetas que genera y la complicación del mapa cognitivo que entraña su reestructuración. *El downtown,* núcleo simbólico donde las apariencias engañan, y sus *extensiones laterales,* el policéntrico archipiélago de Los Angeles, terminan de ofrecer la imagen incompleta, fragmentada, segregada y contradictoria que Soja atribuye a Los Angeles y a la geografía histórica experimentada por todo paisaje urbano.

La exposición de temática pone en evidencia, más que un hilo argumental, una evocación diferente de cuestiones que se repiten y que contribuyen a la reafirmación de una perspectiva espacial crítica en la teoría y el análisis social contemporáneo. Igualmente, será fruto del carácter recopilatorio de la obra la «densidad» variable de contenidos que se aprecia a lo largo de los capítulos. Entre los aciertos de Soja está el apoyo que hace de sus argumentos

con citas de quienes han sido o son sus protagonistas o estudiosos. Aún para aquellos que no crean en una geografía postmoderna propiamente dicha, esta lectura resulta enriquecedora, tanto desde el punto de vista conceptual como de la perspectiva que ofrece de la realidad geográfica.

Sara Izquierdo Alvarez

WEIZSÄCKER, E.U. von, *Política de la Tierra*. Madrid, Edit. Sistema, 1993, 305 págs., gráficos y fotos.

En el análisis clasificativo de 108 periodos históricos de la Humanidad, se ha tratado de señalar, por 108 menos, los siglos con un aspecto definido, así éste en que estamos viviendo se le puede marcar con el aspecto más acusado, el económico; sobretodo cuando ya está acabando, y se perfila cada vez más la fisonomía del próximo, el ecológico.

Por tanto, es necesario, y así lo están haciendo algunos tratadistas como el autor que nos ocupa, es decir, ir buscando aquellas características que lentamente más se van acusando. Para ello, ha divido la obra en cuatro partes ó capítulos, estando el primero dedicado a las diversas políticas históricas sobre lo que hemos dado en llamar medio ambiente, especialmente cuando se produce el terrible desarrollo de la industrialización, y como autor europeo, es la Comunidad Europea de dónde saca los ejemplos y hechos más contundentes y claros del porvenir que se nos avecina.

Porque si bien este Siglo de la Economía ha aportado evidentes mejoras a una gran parte de la Humanidad, estamos en el momento crucial en que sí nos sentimos acuciados por seguir este desarrollo, podemos condicionar el siglo venidero, y destruir la posibilidad de unos años próximos en que el hombre sienta una verdadera integración en la Naturaleza, y al fin y al cabo, destruyamos las perspectivas de que formemos una Sociedad que viva de acuerdo con los imperativos del Medio Ambiente.

Como el autor expone, el aumento de los recursos naturales consumidos puede ser terrorífico, y sino empezamos a restituir a la Tierra los bienes naturales, el próximo siglo puede ser uno de los más negros de la Historia, basta ver el hecho de que la polución está creando problemas ya desde el nacimiento, nuestros hijos pueden nacer con una enfermedad pulmonar crónica, entre otras. El meollo está en que estamos suprimiendo la posibilidad de que el medio se

regenere, y por tanto, los logros económicos serán ficticios. «Lo que hace falta es un replanteamiento claro y profundo y un cambio de rumbo de nuestra cultura y de nuestro orden económico». Es lo que llama «Política de la Tierra». Si bien debemos resolver los problemas locales, debe hacerse con una idea de globalidad, internacional, y así debe realizarse no para beneficio de unos pocos, sino para los próximos diez mil millones de seres humanos.

En la exposición que hace en la segunda parte, supera las soluciones conseguidas en Río de Janeiro, especialmente en cinco áreas críticas: 1°. La crisis energética, en pocos años, mostró que el crecimiento económico no pasa por un mayor gasto de energía, y que desde luego, es preciso aumentar el aprovechamiento de ella, procurando su menor incidencia en el medio ambiente. La 2°. área lo constituye, el tráfico con gran consumo de energía; por ejemplo, en Alemania, la cuarta parte del consumo, naturalmente, esto se refleja en la contaminación atmosférica, con un 60% de óxido nítrico y un 70% de CO, este problema se incrementa por el uso del ferrocarril y el avión, aún cuando por km. sea menor, no debemos olvidar su fuerte impacto ambiental en cuanto a la superficie utilizada y nivel de ruido. La tercera área está representada por la agricultura y la ganadería, y que tras la transformación de la economía campesina, por la rentabilidad, actuó fuertemente como impacto ambiental, especialmente con la destrucción de los bosques, la contaminación de las aguas, la erosión y la incidencia en la bioquímica de los organismos. La presión demográfica acuciante, especialmente en el Tercer Mundo, puede echar al traste todas las previsiones. La desaparición de las especies, unas 50.000 serán un recuerdo para el año 2.000, proceso que ni la más avanzada tecnología genética podrá detener. De hecho, los geógrafos deben hacerse a la idea de que el paisaje que, actualmente, contemplan será muy diferente, cuando pase un par de siglos o quizás menos. Estas dos últimas forman la 4ª y 5ª áreas.

En la llamada reforma fiscal ecológica, da soluciones previas al planteamiento de la solución; y es el contenido de la parte tercera. Se trata de una política sobre el medio ambiente, centrándose fundamentalmente en tres aspectos, a partir de la búsqueda del causante del daño, y que con fuerte apoyo en una gran cooperación se llegaría a una prevención notable. El primer aspecto corresponde a la idea tan extendida pero poco utilizada de que el que contamina paga, suavizada por las ayudas estatales, responsabilidades compartidas, reciclajes, etc.; cada vez más se emplea el concepto de que los costes por multas deben ser superiores a las instalaciones de una

planta de depuración, incluso empleando los impuestos políticos para según las necesidades o intereses sociales de las industrias, subir o bajar los impuestos o cargas, pero esta vía es difícil, si no existe un consenso político entre las fuerzas parlamentarias, aspecto que se abre paso poco a poco, pero su importancia se va ampliando.

Al final de las anteriores consideraciones queda la idea de que ha de implantarse el empleo de una geografía económica nueva que armonice las necesidades del país o región con la menor destrucción del paisaje, sí es necesario con una vigilancia precisa sobre los cambios estructurales; aspecto, hasta ahora, sin considerar.

En la parte cuarta, aborda la necesidad imperiosa de unas nuevas tecnologías, que tengan como directrices los siguientes criterios: limpieza, productividad de la energía y de las materias primas, utilización ecológica de las superficies, alta intensidad de información y miniaturización, errores benignos y adecuación para el trabajo propio. Así mismo, habla del nuevo estado del bienestar, refiriéndose también, a la acción de la ciencia, sea en las investigaciones, sea en las consecuencias, la libertad de acción, etc.

El libro está completado con una buena bibliografía, y excelentes gráficos y fotos.

Santiago García de Juan.

PUBLICACIONES DE LA REAL SOCIEDAD GEOGRAFICA

López de Velasco, Juan: *Geografía y descripción universal de las Indias.* Recopilada por..., desde el año de 1571 al de 1574, publicada por primera vez por Justo Zaragoza. Madrid, Real Sociedad Geográfica, 1894, 308 págs.

Alberto I, Príncipe de Mónaco: *Progresos de la Oceanografía.* Conferencia de S.A.S..., Madrid, Real Sociedad Geográfica, 1912, 33 págs.

Blázquez y Delgado-Aguilera, A.: *Descripción y Cosmografía de España por Fernando Colón.* Madrid, Real Sociedad Geográfica, 1910-1917, 3 vols. de 360, 334 y 85 págs.

Becker, Jerónimo: *Los estudios geográficos en España. Ensayo de una historia de la Geografía.* Madrid, Real Sociedad Geográfica, 1917, 366 págs.

Torroja y Mireg, J.M.: *La estereofotogrametría.* Madrid, Real Sociedad Geográfica, 1920, 83 págs. y 56 láminas.

Blázquez y Delgado-Aguilera, A.: *Fernando de Magallanes: Descripción de las costas desde Buena Esperanza a Leyquios. Ginés de Mafra: Descubrimiento del estrecho de Magallanes. Anónimo: Descripción de parte del Japón.* Madrid, Real Sociedad Geográfica, 1921, 221 págs.

Becker, Jerónimo: *Diario de la primera partida de la Demarcación de Límites entre España y Portugal en América, precedido de un estudio sobre las cuestiones de límites entre España y Portugal en América.* 2 vols. Madrid, Real Sociedad Geográfica, I, 1920-1924, 394 págs. y II. 1925-1928, 319 págs.

Saboya-Aosta, Aimone: *Expedición italiana al Karakorum en 1929.* Trad. José María Torroja. Madrid, Real Sociedad Geográfica, 32 págs. 16 láminas.

Marín, Agustin: *Recursos minerales de España.* Madrid, Real Sociedad Geográfica, 1942, 150 págs.

A.A.V.V.: *Los puertos españoles. Sus aspectos histórico, técnico y económico* Pról. José María Torroja y Miret. Madrid, Real Sociedad Geográfica, 1946, 600 págs., 90 mapas, planos y dibujos.

Gavira Martín, J.: *Catálogo de la Biblioteca de la Real Sociedad Geográfica.* I. Madrid, 1947, 500 págs. y II. Madrid, 1948, 463 págs.

Novo y Fernández-Chicarro, P. de: *Diccionario de voces usadas en Geografía física.* Madrid, Real Sociedad Geográfica, 1949, 411 págs.

Sanz, Carlos: *Ciento noventa mapas antiguos del mundo de los siglos I al XVIII que forman parte del proceso cartográfico universal.* Madrid, 1970.

A.A.V.V.: *Aportación española al XXIII Congreso Geográfico Internacional, Moscú agosto 1976.* 2 vols. Madrid, Real Sociedad Geográfica, 1976, I, 288 págs. y II. 348 págs.

A.A.V.V.: *Aportación española al XXIV Congreso Geográfico Internacional, agosto-septiembre 1980.* Madrid, Real Sociedad Geográfica, 1982, 323 págs.

A.A.V.V.: *Aportación española al XXV Congreso Geográfico Internacional, París-Alpes, agosto-septiembre 1984.* Madrid, Real Sociedad Geográfica, 1984, 357 págs.

Bosque Maurel, J. (Coord.): *Algunos ejemplos de cambio industrial en España.* Aportación a la Reunión de la Comisión de Cambio Industrial (Madrid, agosto 1986). Conferencia Regional de los Países Mediterráneos. Unión Geográfica Internacional. Madrid, Real Sociedad Geográfica e Instituto de Estudios Regionales, 1986, 136 págs.

A.A.V.V.: *Aportación española al XXVI Congreso Geográfico Internacional. Sydney, agosto 1988.* Madrid, Real Sociedad Geográfica, 1988, 150 págs.

Bosque Maurel, J., García Ramón, M. D. y otros (Coord.): *La Geografía en España (1970-1990). Aportación española al XXVII Congreso de la Unión Geográfica Internacional. Washington, agosto 1992.* Madrid, Real Sociedad Geográfica, Asociación de Geógrafos españoles y Fundación BBV, 1992, 326 págs.

Bosque Maurel, J., García Ramón, M.D. y otros (Coord.): *Geography in Spain (1970-1990). Spanish Contribution to the 27th International Geographical Congress (IGU), Washington. 1992.* Madrid, The Royal Geographical Society, The Association of Spanish Geographers and Fundación BBV, 1992, 310 págs.

García Ballesteros, A., Bosque Maurel, J. y Carreras Verdaguer, C.: *A Geographical Outline of Spain.* Madrid, Real Sociedad Geográfica, 1992, 47 págs.

NORMAS PARA LA PRESENTACIÓN DE ORIGINALES

a) *Texto*

–Los originales deben estar compuestos a doble espacio en DIN-A/4 preferentemente. La extensión máxima será de 20/25 páginas, incluidas ilustraciones, tablas y bibliografía.

–El nombre del autor o autores figurarán en hoja aparte, acompañados por el centro de trabajo y la dirección postal.

–El texto deberá ir acompañado por un *resumen* de una extensión máxima de 10 líneas en español, francés e inglés.

b) *Notas y citas bibliográficas*

–Las notas de pie de página serán las imprescindibles para la comprensión del texto.

–Las citas bibliográficas serán siempre internas al texto y se formalizarán de la forma siguiente (Terán, 1945); sólo se añadirá la página si se refiriese a un texto específico incluido entre comillas (Terán, 1945, 10).

c) *Bibliografía*

–La Bibliografía deberá ir al final del texto original y sólo deberá contener las obras a las que se haga referencia en el texto, salvo aquellos casos de obras básicas que sean imprescindibles para la inteligencia del texto.

–Las obras que constituyan la Bibliografía se relacionarán en orden alfabético según los autores y formalizadas de la forma que sigue.

–Libros: Perez de Hoyos, L. (1991). *Evolución histórica de Cartagena de Indias.* Madrid, Editorial Claridad, 153 págs.

–Capítulos de libros y/o comunicaciones de Congresos: Guzman Reina, J. (1968). «Los factores del desarrollo económico de San Juan», in Chueca Reguera, A. *Las ciudades coloniales hispanoamericanas.* Madrid, Espasa-Calpe, pp. 35-89.

–Artículos de revista: Mendez, S. (1989). «Algunos problemas de la economía de Buenos Aires». *Boletín Real Sociedad Geográfica.* Madrid, CXXV, pp. 100-123.

–En los casos en que los autores de la obra reseñada sean varios, el máximo reseñado no pasará de dos, recurriéndose entonces a

citar el primero seguido de la expresión *et al.* p. ej., SANCHEZ GARCIA, J. et al. (1988).

d) *Ilustraciones*

–Las figuras y/o mapas deberán ser originales y presentarse en blanco y negro, delineados de forma contrastada y nítida. Dado que el tamaño final de publicación será 12 por 18 cm, la reducción será muy frecuente y por tanto deberá cuidarse la visibilidad de la rotulación, tramas y escalas gráficas (nunca numéricas).

e) *Soporte informático*

–En caso de recurrir a la presentación de los originales mediante soporte informático, algo muy conveniente en el momento actual, se ruega el uso de programas de tratamiento de texto de uso generalizado y compatible, como Word Perfect, Word Star o similares. El texto correspondiente deberá enviarse tanto en disquette como impreso en papel.

INDICE

Pág.

Ramón Ezquerra Abadia, semblanza de un profesor, por Mariano Cuesta Abadía Domingo 5

I. DISCURSO DE APERTURA DEL CURSO 1993-1994
Ante el V centenario del Tratado de Tordesillas, por Ramón Ezquerra Abadía 15

II. GEOGRAFÍA FÍSICA Y MEDIO AMBIENTE
Aspectos climáticos sobre la Casa de Campo, por Miguel Angel Almendros Coca 27
La percepción histórica del relieve de Madrid, por Antonio López Gómez 47

III. GEOGRAFÍA HUMANA
La puertorriqueñeidad en nuestros quinientos años de historia. Una reflexión en torno a esta efeméride, por Eda M. Burgos Malavé 79
El problema de la división entre el Norte y el Sur en el Reino Unido, por Santiago García de Juán 93
La objetividad de la infraestructura viaria de carreteras en la isla de la Palma, por José Angel Hernández Luis 109
La Serranía de Arroba: una gran dehesa de monte y labor, por Paulino Navalpotro Jiménez 129

IV. TEXTOS CLÁSICOS DEL PASADO DE LA REAL SOCIEDAD GEOGRÁFICA
La Sociedad Geográfica de Madrid y la difusión de los conocimientos geográficos (1876-1900), por Julia Melcón Beltrán 157
Memoria presentada por D. Luis García Martín, relativa a su proposición sobre los medios de propagar el estudio de la geografía en España, por Luis García Martín 179
Bases presentadas por la Comisión elegida para fijar los medios de propagar los conocimientos geográficos,

discutidas y aprobadas por la Sociedad en reunión ordinaria 188

V. NOTAS

La Real Sociedad Geográfica en 1993, por Joaquín Bosque Maurel; *El XXVII Congreso Geográfico Internacional y la XVIII* 193

Congreso Geográfico Internacional de la Geográfica Internacional (Washington, 1992), por Joaquín Bosque Maurel 199

Primera cartografía del territorio de los Quijo, por Mariano Cuesta Domingo. 207

VI.BIBLIOGRAFÍA

BÖHME, R. (Edit.): *Inventory of World Topographic Mapping. I. Western Europe, North America and Australasia.* Compiled by..., Published on benhalf of the International Cartographic Association by Elsevier Applied Science Publishers, London and New York, 1989; BOSQUE SENDRA, J., CASTRO AGUIRRE, C. del et alia: *Prácticas de geografía de la percepción y de la actividad cotidiana.* Barcelona, Oikos-Tau, 1992, 138 págs.; CARRERAS I VERDAGUER, C.: *Geografía urbana de Barcelona. Espai mediterrani, temps europeu.* Barcelona, Oikos-Tau, 1993, 198 págs.; DENEGRE, J. (Edit.): *Thematic mapping from satellite imagery.* International Cartographic Association. Elsevier Applied Science Publishers, London and New York, 1988; LÓPEZ DE AZCONA, J.M. et alia: *Estudios sobre el Balneario de la Toja.* Madrid, 1993; SOJA, E.W.: *Postmodern Geographies. The Reassertion of Space in Critical Social Theory.* London-New York, Edit. Verso, 1989, 266 págs.; WEIZSACKER, E.U. von: *Política de la Tierra.* Madrid, Edit. Sistema, 1993, 305 págs., gráficos y fotografías. 215

PUBLICACIONES DE LA REAL SOCIEDAD GEOGRAFICA .. 235

NORMAS PARA LA PRESENTACION DE ORIGINALES ... 237

INDICE 239

MP

MARCIAL PONS
LIBRERO

Información bibliográfica

Exposición de libros españoles y extranjeros

Cuenta de librería

Libros Jurídicos
Bárbara de Braganza, 8
28004 MADRID
Tel.: 319 42 50
Fax: 319 43 73

Humanidades y C.C. Sociales
Pl. Conde del Valle de Suchil, 8
28015 MADRID
Tel.: 448 47 97
Fax: 593 13 29

Economía y Gestión
Plaza de las Salesas, 10
28004 MADRID
Tel.: 308 56 49
Fax: 308 60 30

Agencia de suscripciones:

Publicaciones nacionales y extranjeras
Números sueltos
Colecciones atrasadas

c/Tamayo y Baus, 7
28004 MADRID
Tel.: 319 42 54
Fax: 319 43 73

OBRAS GEOGRAFICAS DE LA SOCIEDAD

que se hallan en venta en el domicilio de ésta:
Valverde, 22 - 28004 MADRID

Los puertos españoles (sus aspectos histórico-técnico y económico). Conferencias pronunciadas en la REAL SOCIEDAD GEOGRAFICA, con un prólogo de su secretario perpetuo, D. JOSE MARIA TORROJA y MIRET. Madrid, 1946. Un volumen en 4.° de 600 páginas, con 59 mapas y planos, 21 dibujos, 10 gráficos y 64 fotografías.

Catálogo de la Biblioteca de la Real Sociedad Geográfica, por su bibliotecario perpetuo, D. JOSE GAVIRA MARTIN. Tomo I: Libros y folletos. Madrid, 1947. Un volumen en 4.° de 500 páginas, 400 pesetas. Tomo II: Revistas, mapas, planos, cartas, láminas y medallas. Madrid, 1948. Un volumen en 4.° de 463 páginas.

Diccionario de voces usadas en Geografía física, por D. PEDRO DE NOVO Y FERNANDEZ CHICHARRO. Madrid, 1949. Un volumen en 4.° de 411 páginas.

Repertorio de las publicaciones y tareas de la Real Sociedad Geográfica (años 1921 a 1930), por D. JOSE MARIA TORROJA y MIRET. Madrid, 1930. Un volumen en 4.° de 114 páginas.

Repertorio de las publicaciones y tareas de la Real Sociedad Geográfica (años 1931 a 1940), por D. JOSE MARIA TORROJA y MIRET. Madrid, 1941. Un volumen en 4.° de 72 páginas.

Repertorio de las publicaciones y tareas de la Real Sociedad Geográfica (años 1941 a 1950), por D. JOSE MARIA TORROJA y MIRET. Madrid, 1951. Un volumen en 4.° de 58 páginas.

Repertorio de las publicaciones y tareas de la Real Sociedad Geográfica (años 1951 a 1960), por D. JUAN BONELLI RUBIO. Madrid, 1968. Un volumen en 4.° de 52 páginas.

Repertorio de las publicaciones y tareas de la Real Sociedad Geográfica (años 1961 a 1970), por D. ILDEFONSO NADAL ROMERO. Madrid, 1980. Un volumen en 4.° de 32 páginas.

Toda la correspondencia y pagos referentes al Boletín y Obras geográficas se dirigirán al Administrador de aquél, calle de Valverde, 22. Teléfonos 532 38 31 y 521 25 29. 28004 MADRID