



LA OBRA DE JOSÉ DE MORÓS Y MORELLÓN (1841-1847). LA GEOGRAFÍA COMO INSTRUMENTO DE ARTICULACIÓN DEL ESTADO LIBERAL

Carles Sanchis Ibor

Centro Valenciano de Estudios del Riego, Universidad Politécnica de Valencia
csanchis@hma.upv.es

Recibido: 20 de enero de 2012. Devuelto para revisión: 21 de febrero de 2012. Aceptado: 3 de mayo de 2012

La obra de José de Morós y Morellón (1841-1847). La Geografía como instrumento de articulación del Estado Liberal (Resumen)

José de Morós y Morellón elaboró, entre 1841 y 1847, diversos trabajos vinculados de forma directa o indirecta a la Real Sociedad Económica de Amigos del País de Valencia. El análisis de sus obras muestra una sólida formación, unas buenas filiaciones internacionales y una Geografía estrechamente vinculada a la Geodesia y la Cartografía. Además, sus trabajos, con una clara orientación aplicada, muestran un autor convencido de la importancia de la movilización de la información geográfica para la consolidación del Estado moderno. A través de sus publicaciones se descubre, en definitiva, el perfil de un apasionado de la Geografía y de un liberal comprometido con la tarea de modernización de un país atrasado respecto de la Europa de la época.

Palabras clave: Estado liberal, cartografía, geodesia, ingenieros geógrafos, estadística.

The work of José de Morós y Morellón (1841-1847). Geography as instrument of articulation of the Liberal State (Abstract)

José de Morós y Morellón wrote, between 1841 and 1847, several geographical reports linked, directly or indirectly, to the *Real Sociedad Económica de Amigos del País de Valencia*. His works, based on a solid education and good international filiations, show the formulation of a geographical method still narrowly linked to Geodesy and Cartography. Moreover, these publications, with a clear applied orientation, show that Morós was convinced of the importance of the mobilization of geographical information to consolidate the modern State. His papers show the commitment of an enthusiast of Geography to the liberal project of modernization of Spain, a country backward with regard to contemporanean Europe.

Key words: Liberal State, cartography, geodesy, geography engineers, statistics.

El atraso científico y técnico de España y la falta de medios administrativos y formativos fueron hechos reiteradamente lamentados por las mentes más preclaras de la Ilustración y constituyeron un argumento esencial, al inicio del siglo XIX, del programa transformador del liberalismo. De entre las numerosas carencias, materiales y humanas, que lastraron las tareas administrativas y el progreso económico de las décadas centrales del Ochocientos

destaca la falta de conocimiento del territorio. Se sufría la ausencia de datos estadísticos fundamentales sobre parámetros climáticos e hidrológicos, de población y de producción agrícola, ganadera e industrial.

La tarea de construcción del estado liberal se veía entorpecida por estas carencias, que limitaban la eficiencia de la acción administrativa y política. Recordemos, como han destacado algunos autores[1], que la división provincial de 1833 se elaboró sin una estimación de las superficies delimitadas y sin contar con un censo de población. Puede resultar también sorprendente que aspectos fundamentales para la comprensión del territorio, como la configuración de la península Ibérica como meseta, pasaran inadvertidos en muchas obras escritas y la mayor parte de las cartografías.

Ante la falta de un aparato estadístico estatal, la disponibilidad de información básica sobre el territorio dependía de voluntades y esfuerzos individuales, de un grupo heterogéneo de autores con trabajos de alcance y objetivos muy variados. Algunas de estas contribuciones presentan un destacado valor, como las obras de Isidoro de Antillón, probablemente el geógrafo más relevante del periodo, los trabajos de Domingo Fontán y Guillermo Schulz en el noroeste peninsular, así como las memorias de eminentes viajeros extranjeros, como las reflexiones cartográficas y orográficas de Bory de Saint Vincent[2].

Sin embargo, la geografía española de las primeras décadas del siglo XIX aún reservaba lugares de preferencia para algunos geógrafos de gabinete, como Sebastián Miñano, autor del *Diccionario Geográfico y Estadístico de España y Portugal* en 1827, o Tomás López, cuyas relaciones topográficas eran todavía la única cartografía de referencia de alcance estatal. En muchos casos, autores de la Ilustración como el valenciano Antonio J. Cavanilles, se perpetuaban como una referencia obligada en sus regiones ante la falta de nuevas aportaciones, mientras determinados espacios peninsulares quedaban prácticamente como *terra ignota*.

La falta de información estadística y geográfica no se paliaría hasta la segunda mitad del siglo, en concreto, a partir de la creación de la Comisión Estadística General del Reino en 1856. La institución se puso en marcha tras el fracaso de diversas iniciativas privadas encaminadas en esta dirección, hecho que demuestra la existencia de una conciencia generalizada de la necesidad de sistematizar la obtención de información territorial[3]. La publicación entre 1845 y 1850 del diccionario de Madoz y su inmediato éxito es otra buena muestra de estas demandas y del carácter individual de las iniciativas anteriores a la creación de la citada institución pública.

Otras contribuciones de alcance más limitado que cubrieron parte de los numerosos vacíos de información territorial han pasado más o menos desapercibidas. Algunas, a pesar de su modestia, resultan de gran interés para hilvanar el contexto metodológico e ideológico en el que surgieron los trabajos más representativos del periodo. Este es el caso de la obra de José de Morós y Morellón. A pesar de la corta etapa productiva de este autor, iniciada en 1841 e interrumpida al inicio de 1848 por su inesperada muerte, se ha conservado un importante conjunto de trabajos de diferente magnitud, que nos sirven para descubrir el perfil de un entusiasta de la Geografía y de un liberal comprometido con la tarea de modernización de España.

Un esbozo biográfico y bibliográfico

José de Morós y Morellón nació en Alcañiz, el 11 de noviembre de 1813. A los once años, al acabar sus estudios elementales en la escuela gratuita de los escolapios, fue calificado como alumno excelente y continuó formándose gracias a la protección del marqués de Tosos[4]. Tres años después, en 1827, dejó Teruel para cursar los estudios de secundaria en la Universidad de Valencia. Aunque se matriculó inicialmente en el bachillerato de Filosofía, parece que por interés propio atendió también lecciones de ciencias exactas y naturales y se introdujo en el conocimiento de las lenguas francesa e italiana.

Una vez finalizado el último curso, en 1830, abandonó Valencia sin efectuar el examen final del bachillerato, para ingresar en el Real Colegio de Santo Telmo de Sevilla. Allí adquirió conocimientos de náutica y pilotaje y parece que incluso acabó impartiendo algunas clases[5]. A partir de aquí la pista del joven Morós se hace confusa; la siguiente noticia sobre el autor la obtenemos de sus trabajos publicados, que le sitúan en 1836, con veintitrés años, zarpando de La Habana en un barco de bandera española rumbo al golfo de Guinea, inicialmente en calidad de ayudante de pilotaje[6]. Posteriormente, en 1838 y 1839, hizo otros dos viajes al golfo de Guinea como piloto de la marina militar brasileña. Su periplo africano se completa con una estancia de cinco meses en el hospital de Benguela (Angola), recuperándose de unas fiebres tropicales. En América Latina, recibió formación náutica y geodésica previa a enrolarse con la marina brasileña –en el Observatorio Astronómico de Río de Janeiro— y participó en los trabajos topográficos para la comisión encargada de elaborar un mapa topográfico nacional de la

República del Uruguay[7].

Su etapa productiva como geógrafo se inició a su vuelta a Valencia en 1840, donde se instaló para impartir de manera privada cursos de náutica. Morós había obtenido una notable experiencia en sus viajes atlánticos y en otros más cortos efectuados en el Mediterráneo. Asimismo, en el puerto de Valencia existía interés por mejorar e institucionalizar la formación de los pilotos marinos. De hecho, desde el siglo XVIII, la Real Sociedad Económica de Amigos del País de Valencia perseguía la creación de una cátedra de náutica en la ciudad. En 1833 se había aprobado una Real Orden que regulaba la financiación de estas actividades formativas mediante los recursos de las Juntas de Comercio y, en marzo de 1839, la Sociedad Económica inició los trámites para poner en marcha la titulación[8]. Poco tiempo después, en junio de 1840, esta entidad recibió una oferta formal de José de Morós para hacerse cargo de la dirección de los estudios, con la intención de dar cobertura oficial al curso que ya impartía en el Cabañal, junto al puerto de la ciudad[9].

De esta manera se produce el acercamiento de Morós a la Sociedad Económica, en la que solicitó el ingreso el 10 de marzo de 1841. El año siguiente, la cátedra de náutica fue aprobada y asignada a Morós, el cual publicó el discurso de aceptación de la cátedra en el boletín de la sociedad, en dos partes impresas en febrero y marzo de 1842. El texto, de prosa cargada y pomposa, ensaya una síntesis histórica de la navegación, describe sus progresos técnicos y científicos y dedica especial atención a la cartografía. No faltan los comentarios críticos al atraso científico y técnico de España, expresados con una grandilocuente retórica patriótica[10].

La incorporación de Morós a la Económica es un hecho fundamental en su trayectoria. Por una parte, le facilitó el contacto con el núcleo más dinámico y poderoso de la sociedad valenciana de la época y por otra, le abrió la posibilidad de publicar sus trabajos, fundamentalmente mediante el *Boletín Enciclopédico de la Real Sociedad Económica de Amigos del País de Valencia* [11]. En efecto, Morós encontró en la entidad el apoyo personal y material para desarrollar sus inquietudes. Tras ingresar en la Sociedad, se incorporó activamente a la comisión de ciencias exactas y naturales y a la comisión de edición del *Boletín Enciclopédico*. No obstante, en términos materiales, el apoyo de la entidad no fue suficiente para garantizar la financiación regular de la escuela de náutica, que continuó su actividad de manera privada, con algunas ayudas puntuales[12].

La primera publicación de Morós en el boletín de la entidad vio la luz a las postrimerías de 1841, en la sección de ciencias exactas y naturales. Se trata de un breve texto que describe unas observaciones meteorológicas llevadas a cabo a lo largo del año 1841 en Valencia, al que siguieron otros sobre la misma temática[13]. No obstante, la contribución más significativa en esta materia son otros dos artículos publicados en el mencionado boletín, en los que daba noticia de su intento de promover la creación de una red de observatorios meteorológicos de alcance estatal mediante la estructura de las sociedades económicas españolas[14].

Esta iniciativa pone de relieve un elemento fundamental en la breve trayectoria de Morós: su conciencia y preocupación por el atraso de la ciencia y la administración española y su interés en el desarrollo de trabajos estadísticos y geográficos que consideraba necesarios para la articulación de un estado moderno. En esta línea se insertan sus reflexiones sobre la formación de un mapa topográfico nacional, publicadas también en el *Boletín Enciclopédico*[15], una pieza maestra en la que efectúa una dura crítica de la cartografía de Tomás López y otras obras inmediatamente posteriores, al mismo tiempo que explica los progresos en la elaboración de los mapas topográficos de otros estados europeos.

Sin embargo, el trabajo más referido de Morós fue realizado para la *Real Sociedad Económico Matritense de Amigos del País*, que en 1842 había convocado un concurso público para la redacción de una memoria sobre los medios de colonizar y explotar las tierras de las islas de Fernando Poo y Annobón. Morós redactó y presentó la *Memoria sobre la isla de Annobón*, que se convirtió en una obra de referencia para posteriores estudios africanistas, dado que fue la primera descripción geográfica efectuada por un europeo de dicha isla.

Con posterioridad a 1844, no aparecen más contribuciones firmadas por Morós en la revista de la Sociedad Económica. Entonces, de resultas del prestigio alcanzado por su dedicación al *Boletín Enciclopédico* y otras actividades de la entidad, Morós había ganado la confianza y el afecto de destacados miembros de la Económica, como Francisco de Sena Chocomeli —que ocupaba el cargo de secretario— o el prestigioso arquitecto Manuel M^a Azofra. La relación con estos miembros de las élites liberales explica algunos de los encargos profesionales que recibirá Morós. El geógrafo participó en este periodo en las comisiones encargadas de asesorar proyectos como el nuevo sistema de abastecimiento de agua potable o el alumbrado público de la ciudad de Valencia. La Sociedad Económica prestaba entonces un decidido apoyo a las empresas que el célebre alcalde José Campo promovía en la

ciudad. No debe olvidarse que en 1844 nueve de los veintidós concejales del Ayuntamiento eran miembros de la Sociedad[16].

Morós entró entonces también en contacto con un hombre clave en la administración liberal valenciana, Francisco Carbonell Machí, socio de la Económica, jefe político de la provincia y rector de la Universidad de Valencia. La figura de Carbonell parece esencial en la participación de Morós en otros dos proyectos, el deslinde de los términos municipales de Barracas, El Toro y Pina de Montalgrao, y el reconocimiento del río Júcar, ambos encargados por la administración provincial[17]. Estos trabajos dieron lugar a dos descripciones geográficas y estadísticas que publicaría posteriormente la Económica[18].

Con la intención de consolidar su posición en Valencia, ante el escaso apoyo económico que recibía la cátedra privada de náutica, el 30 de septiembre de 1846 Morós se presentó al concurso de profesor regente de segunda clase de la asignatura de Geografía en la Universidad de Valencia, superando con éxito la prueba efectuada pocos días después[19]. La prueba de acceso comportaba, según lo establecido por el Plan General de Estudios de 1845 – el Plan Pidal–, la redacción de una propuesta de programa del curso académico[20]. La memoria manuscrita por Morós plasma su particular concepción de la Geografía. Desde el siglo XVIII se venía produciendo una paulatina separación de la Geografía de las ciencias exactas y físico-naturales, una desvinculación que no obstante, en el siglo XIX no se materializaría en el ámbito de las enseñanzas secundarias. Ante la necesidad de agrupar los contenidos fundamentales de geodesia, astronomía y otras ciencias de la tierra, estas nociones figuraban todavía en los programas y manuales de Geografía[21]. Para Morós, con una sólida formación cartográfica y geodésica, estas materias eran parte esencial de la ciencia geográfica, hasta el punto de despreciar o relativizar la importancia de los contenidos descriptivos impuestos por los planes de estudio.

“La parte descriptiva” expresa Morós “será siempre la menos interesante de la Geografía (a no ser que queramos convertir las gramáticas en diccionarios)”, con objeto de poner en valor los aspectos matemáticos, físicos y teóricos que a su parecer sustentaban la ciencia geográfica. El joven autor estaba convencido asimismo de la esterilidad de la memorización sistemática de “millares de nombres bárbaros y sin significación” que ocupaban excesivo tiempo de estudio y limitaban el desarrollo de nociones teóricas. “En Geografía” sostenía Morós “la memoria por sí sola no puede anunciar sino el talento de los ignorantes; quisiera ver colocada esta ciencia en el lugar que le corresponde; desearía que se ocupase exclusivamente en sus principios, en sus bellas teorías, en sus aplicaciones en grande al examen matemático y físico de cada país”[22]. Estos planteamientos presentan un indudable paralelismo con lo escrito apenas unos meses antes por Vivien de Saint Martin en su célebre *Historia de la Geografía y los descubrimientos geográficos*[23].

En consecuencia, el programa presentado contenía una exhaustiva descripción de los contenidos de las dos primeras partes del temario, la *Geografía astronómica o matemática* y la *Geografía física o natural*. La tercera parte, *Geografía Política*, descrita con mayor brevedad, aparecía todavía conceptualmente vinculada a las ciencias exactas y naturales: parte de sus contenidos debían servir de base a “los cálculos de la física social o aritmética política”[24]. Asimismo Morós subrayaba la importancia de impartir nociones de estadística general para facilitar la comprensión de esta materia y las posteriores lecciones de geografía descriptiva, cuyos contenidos se obviaban en la memoria.

Para el alumnado, Morós recomendaba los célebres *Principios de Geografía* de Francisco Verdejo Páez, lectura que consideraba breve pero ordenada y clara en la explicación de los principios fundamentales de la ciencia. También los *Elementos de Geografía* del ingeniero militar Antonio Montenegro, debido en este caso a sus excelentes planisferios. Además Morós detallaba otros autores recomendables para el profesorado, desvelando sus filiaciones: “Las obras de Antillón, Lacroix y Litrow para la parte astronómica; las de Malte-Brun, Ritter, Humboldt, Saigey y Huot para la parte física o natural; y las de Malte-Brun, Hazle, Balbi, Pinkerton y Rienzi [...] para la Geografía política y descriptiva” y no dejaba de recordar la importancia de seguir periódicamente “los Boletines de Geografía publicados por las sociedades de París y Londres y los Anales de la Ciencia que semanalmente se publican en Alemania”[25].

Desafortunadamente, la carrera universitaria de Morós se vio interrumpida año y medio después de acceder a las aulas de la Universidad. A finales de enero del 1848 Morós contrajo la erisipela y murió en pocos días, cuando sólo contaba con treinta y cuatro años de vida[26]. Enterrado en Valencia el día 30 del mismo mes, su cuerpo fue acompañado por un séquito encabezado por el rector Carbonell, quien quedó como depositario de sus papeles, entre los que se incluían algunos trabajos inconclusos que nunca verían la luz.

Las observaciones meteorológicas (1841-1843)

A los pocos meses de ingresar a la Sociedad Económica, Morós publicó en el boletín de la entidad, en la sección de ciencias exactas y naturales, un brevísimo artículo con observaciones meteorológicas llevadas a cabo entre el 1 de diciembre de 1840 y el 1 de diciembre de 1841. Eran datos que, por tanto, Morós ya estaba recogiendo por interés propio antes de incorporarse en la entidad. El informe publicado constaba de una tabla de resúmenes mensuales donde se detallaban las temperaturas medias, el régimen de vientos, las variaciones de presión atmosférica, las precipitaciones, humedad y evaporación. La tabla de datos se acompañaba de un breve texto bajo el epígrafe “*notas y observaciones*”, donde se efectuaba una caracterización climática del año, al tiempo que se añadían otras informaciones, como el número de granizadas o nevadas, así como otros fenómenos atmosféricos y astronómicos. De entre ellos, el autor apunta diversos *halones* lunares, un paraselene y diversos “*bólid*os y *exhalaciones*”. También se anota la declinación magnética tomada en el observatorio, la localización exacta del cual no se especifica en ningún momento[27].

Para sus observaciones se había servido de instrumentos relativamente sencillos, como un pluviómetro, un termómetro, un barómetro, un anemómetro y un higrómetro de Saussure. El autor lamentó no poder disponer de instrumental más complejo “no he hallado quien poseyera los instrumentos llamados drosómetro, aethrioscopio, endiómetro y cyanómetro” y se mostró negativamente sorprendido por “lo descuidada que se halla esta parte de la física en la provincia de España que más le debe y puede esperar de ella”, en referencia al empuje de la agricultura comercial en la región[28].

Morós no desaprovechó la oportunidad de efectuar otras observaciones astronómicas, dentro sus limitadas posibilidades. Así, el 8 de julio de 1842, se reunió con algunos aficionados en una alquería del Canyamelar (Valencia) para seguir un eclipse solar. En la nota publicada al respecto en el boletín de la Sociedad, reflejó de nuevo la falta de instrumental de precisión; contó con un “anteojo ordinario de Berge y un acromático suelto de Dollon”, cedidos por un centro de enseñanza secundaria, el *Colegio Reunido*[29]. También intentó estimar la longitud exacta de la alquería, pero ante la falta de cronómetro, se sirvió de un reloj de Graham. A la carencia de herramientas de calidad, se añadieron unas deficientes condiciones meteorológicas. El eclipse tuvo lugar al alba, y las nubes bajas de la mañana retrasaron la visión del sol, de manera que sólo pudo estudiar la fase final del evento[30].

Pasado un año, Morós publicó un nuevo informe con observaciones meteorológicas, cubriendo ahora hasta el 1 de diciembre de 1842. De los datos recogidos durante estos 24 meses el más relevante es el registro de precipitaciones, ya que en ambos años los máximos pluviométricos tienen lugar en invierno y verano, en concreto en los meses de diciembre y julio en 1841 y enero y agosto en 1842, un comportamiento extraordinario si lo comparamos con los registros recientes de la ciudad de Valencia[31].

La importancia de estos datos sucintos se deriva del hecho de resultar el primer intento documentado de establecer una recopilación sistemática de datos meteorológicos en la ciudad de Valencia. Son sólo dos años de observaciones que no serán continuadas hasta la puesta en marcha de los registros regulares de la Universidad de Valencia en 1858 y se efectúan cinco años después de que Salvador Bodí iniciase su tarea de recogida de datos en Carcaixent[32].

A mediados del siglo XIX no existía en España ninguna institución dedicada al registro de datos meteorológicos. En algunas ciudades, la recopilación de esta información dependía del interés personal de algunos estudiosos, como Francisco Salvá o Agustín Yáñez en Barcelona o Jerónimo del Campo y Domingo Fontán en Madrid, sin que en la mayoría de casos existiera continuidad en el tiempo, ni en la localización de los observatorios e instrumental empleado. La creación de una estructura administrativa destinada a estos menesteres no tendría lugar hasta la segunda mitad del novecientos[33].

Morós compartía esta preocupación e intentó implicar otras entidades en la creación de una red de observatorios meteorológicos de alcance estatal mediante la estructura de las sociedades económicas[34]. La iniciativa, a pesar de su carácter pionero, no era la primera en esta dirección. En 1781, Vicente Alcalá-Galiano, secretario de la Real Sociedad Económica de Amigos del País de Segovia, había efectuado una propuesta similar que solo suscitó la reacción positiva de las sociedades de Madrid y Cádiz. Asimismo, el 2 de marzo de 1841 Manuel Cortina, ministro de la gobernación durante la regencia de Espartero, había promulgado una Real Orden con la intención de reformar el antiguo observatorio astronómico de Madrid y convertirlo en observatorio meteorológico, disponiendo a tal efecto, la creación de una plaza de director y otra de ayudante, el cual debería residir de manera permanente en

dichas instalaciones. La iniciativa, fue criticada por Morós en el boletín de la sociedad económica por su modesto alcance y por haber destinado únicamente a esta función “el antiguo y poco menos que inútil observatorio de Madrid”[35].

La propuesta de Morós, hecha efectiva el 12 de mayo de 1842, pretendía implicar a las demás sociedades económicas españolas en el registro de datos meteorológicos, pero también se invitaba a participar a todos los institutos médicos que entonces estaban creándose en muchas provincias[36]. El vínculo con la medicina no era casual. La ciencia médica de la época manifestaba un creciente interés en la influencia de las condiciones atmosféricas en la salud, como demuestran cientos de trabajos y topografías médicas elaboradas a lo largo del siglo XIX, así como la tarea de los mencionados institutos[37]. En este sentido, Morós citó estudios elaborados en otros países, “*Calcaqui* en Italia, *Schow* en Alemania, *Forster* en Francia y *Steffens en Inglaterra*” para reforzar el vínculo entre la medicina y la meteorología[38]. Pero según subrayaba el autor, el estudio de la atmósfera también presentaba un destacado interés para la agronomía y la navegación.

La memoria que justifica la propuesta, publicada en dos capítulos en el boletín de la Sociedad, es esencialmente una apología del método científico, destinada a combatir una pseudociencia “de raciocinios vacíos que, en el sentir de Bacon, es más dañosa que la misma ignorancia y la barbarie”[39]. Morós dedicó la mayor parte de su escrito a arremeter contra aquellos que se servían de procedimientos cabalísticos o poco rigurosos para la predicción del tiempo, los cuales entonces frecuentaban en los almanaques y calendarios astronómico-meteorológicos. En una larga digresión cargó contra todos aquéllos que a lo largo de la historia de la ciencia y la cultura habían osado elaborar profecías de cualquier tipo, como Pico de la Mirandola, “charlatanes que con buen o mal fin se han vendido como depositarios de una ciencia oculta”, y atacó decididamente la astrología, materia a la que recuerda, se debieron dedicar muy a su pesar, reputados científicos como Kepler.

El informe es también un lamento sobre la situación de la ciencia española, una queja sobre el olvido que habían sufrido los progresos de la Ilustración y sobre la falta de contacto con la ciencia europea. Este último hecho se atribuye a la parquedad de los medios económicos pero también a “la falta de instrucción filológica” de sus coetáneos.

Desafortunadamente, la iniciativa de Morós sólo fue contestada por el director interino del observatorio meteorológico creado en Madrid. Lejos de desanimarse, Morós justificó nuevamente este contratiempo por el estado de abandono que manifestaba “esta parte de la Física entre nosotros” y en 1843 elaboró una nueva propuesta, ahora encaminada a invitar “pero de un modo aun obligatorio” a todos los socios corresponsales de la entidad valenciana a enviar resúmenes mensuales de los datos meteorológicos recogidos a su lugar de residencia, a partir de un modelo de boletín común que sería enviado por la sociedad. Además, las informaciones meteorológicas deberían ser acompañadas, cuando fuera posible, por un breve estudio que permitiere caracterizar “la geografía física del país”. La propuesta se debería cursar con una nueva invitación a las sociedades económicas, otras instituciones científicas y a los responsables de las publicaciones periódicas[40].

Morós era consciente, y así lo hizo constar en esta segunda solicitud, de que para poder elaborar cualquier predicción era necesario disponer de largas series estadísticas y que los frutos de estas tareas de observación solo podrían ser aprovechados correctamente por las generaciones futuras. La “resolución directa al problema de las variaciones meteorológicas” era para Morós una cuestión entonces inabordable, un campo en el que solo se producirían avances una vez reunidos suficientes datos y únicamente después de la “aplicación del cálculo de probabilidades”. En este sentido, y dada la precariedad de medios, Morós recomendaba explícitamente la profusión de datos frente a la precisión, “por la misma razón que es inútil calcular hasta el octavo decimal un número del cual sólo podemos responder hasta el segundo”[41].

La iniciativa volvió a fracasar e incluso Morós abandonaría a lo largo del 1843 sus observaciones regulares, o por lo menos su divulgación. Con posterioridad a esta fecha, sólo se limitó a publicar una breve nota en el boletín de la Sociedad Económica titulada *Lluvias de esta primavera* en el que informaba del extraordinario número de días de lluvia de la primavera de 1843 constatado en todo el Mediterráneo occidental, “un toldo casi continuo de nubes nimbosas y vapores en disolución [...] convirtiéndose sin cesar en una llovizna lenta y perenne”. La persistencia del fenómeno, subrayaba no obstante, no se tradujo en un incremento sustancial del volumen de las precipitaciones estacionales. Ante la imposibilidad de ponderar adecuadamente el fenómeno, el artículo se cerraba admitiendo el fracaso de su proyecto estadístico: “Vergüenza causa el decir que nada hemos contribuido a ningún hecho meteorológico”[42].

La descripción geográfica de Pina de Montalgrao, Barracas y El Toro

El primer trabajo de geografía descriptiva de José de Morós fue publicado por la Sociedad Económica en 1842. Se trata de una breve memoria de 20 páginas editada de forma independiente, pero incorporada también como anexo a los volúmenes del *Boletín Enciclopédico* de la entidad. El documento es en realidad el resultado de unos trabajos de deslinde encargados por el jefe político de la provincia a una comisión de expertos entre los que figuraba José de Morós, designado responsable de la elaboración de un mapa que plasmara la propuesta de división de los términos municipales de Barracas, Pina de Montalgrao y El Toro.

Esta necesidad estaba motivada por la ausencia de término municipal del pueblo de Barracas, que permanecía bajo la jurisdicción de la villa de Jérica y carecía de tierras comunales propias, sirviéndose de las de los pueblos adyacentes –El Toro y Pina de Montalgrao– merced a una antigua concordia. Sin embargo, desde el siglo XVIII venían produciéndose conflictos entre los vecinos de los tres pueblos por el uso de los pastos comunales[43]. Al inicio de la década de los cuarenta del siglo XIX, las disputas motivaron la intervención del jefe político de la provincia, el cual envió una comisión para aclarar el conflicto y proceder al deslinde de los tres municipios[44]. El expediente de la comisión y el plano elaborado por Morós fueron enviados a Madrid para obtener un dictamen oficial, no obstante, la cuestión no se resolvería hasta las postrimerías del siglo XIX, cuando una comisión del Instituto Geográfico y Catastral instruyó un nuevo expediente[45].

Morós, de espíritu ilustrado y firme vocación científica, aprovechó los días dedicados a la elaboración del plano para recoger, junto a los datos estrictamente topográficos, muchas otras observaciones que posteriormente le permitirían redactar una memoria sobre los tres pueblos, sus tierras y gentes. El texto fue estructurado en dos partes, en la primera, después de localizar el área de estudio, efectuaba una descripción general del medio físico y las actividades económicas dividida en diez epígrafes, bajo los títulos *Orografía, Hipsometría, Geología y Geognosía, Hidrografía, Odografía, Climatología, Agronomía, Botánica, Zoología y Etnología*. La segunda parte, bajo el epígrafe “*Topografía: Estadística*”, se concibió como una caracterización demográfica de los tres municipios.

La memoria se iniciaba estableciendo la latitud y la longitud de la villa del Toro y el pueblo de Pina respecto del meridiano gaditano de San Fernando[46]. Ésta es una preocupación presente en toda la obra de Morós, quien lamentaba profundamente, tanto la falta de un mapa topográfico nacional, como el hecho de que en su tiempo ni tan siquiera se hubiere calculado correctamente la posición geográfica de buena parte de las ciudades peninsulares[47].

El reconocimiento de la topografía y el relieve de los tres pueblos le llevó a corregir algunos elementos de la descripción de “nuestro inmortal” Cavanilles, el cual, según justificó Morós, carecía de instrumentos hipsométricos y de tiempo suficiente para percibir correctamente el relieve de la subcomarca. Así, por una parte, Morós criticó el hecho de que Cavanilles no identificara el carácter de “muela” o “páramo” del Llano de Barracas y El Toro, y por otra, revisó la cota del Alto de Santa Bárbara de Pina, que Cavanilles había tenido por inferior a la altura de la Peña Escabia, cuando según sus cálculos la superaba por más de cien pies de Burgos[48].

Por el contrario, los comentarios de Morós respecto a la geología fueron poco afortunados y revelan la falta de experiencia de campo en esta materia, a pesar de sus múltiples lecturas (probablemente también denotan su carácter autodidacta). El autor, en la descripción de las areniscas triásicas de Pina, interpretó las pedrizas como formas periglaciares que recordaban las morrenas alpinas y los “*kupffenger*” del Tirol; al examinar el llano de El Toro, vio en las formas cársticas elementos volcánicos y llegó a reconocer un cráter “en el grande anfiteatro formado al rededor de dicho punto por los descarnados picos de Peña Amador, Peña Escabia, Peña Elvira, Peña Parda y El Yesar”; asoció la llanura de Barracas a una antigua laguna continental y compartió la creencia, entonces común, de la acción de los rayos en la formación de determinadas cristalizaciones: “tubos fulminaras”, “fulguritas y vetas vitrificadas”[49].

Cavanilles fue también una referencia para Morós al tratar otros aspectos de la geografía de la subcomarca. Los principales indicadores de la actividad económica –producción agrícola y cabezas de ganado– y de los cambios demográficos se compararon con las cifras presentadas por el botánico cuatro décadas atrás. Las tres localidades habían experimentado cambios muy significativos durante este tiempo. Morós detectó un importante avance de la agricultura en detrimento de la ganadería y un intenso aprovechamiento forestal, particularmente agresivo durante los veinte últimos años en los términos de Pina y El Toro. En el caso de la montaña de Santa Bárbara de Pina, calculó la cubierta forestal en “10 o 12.000 pinos raquíuticos y desmedrados, resto miserable de los majestuosos bosques que pocos años atrás cubrían las faldas de estas serranías”[50] y habló de entre cuarenta y sesenta

leñadores que habrían agotado los pinares de la sierra de El Toro. El destino de buena parte de la madera era el carboneo, actividad que había afectado particularmente el género *Quercus* en ambas localidades. Morós, preocupado por el impacto de la explotación del bosque, estableció una vinculación, como era frecuente en la época, entre la reducción de la masa forestal y un descenso de las precipitaciones, las cuales “cada día son menos abundantes, efecto consiguiente a la bárbara destrucción y tala que el pueblo del Toro ha hecho de sus dilatados bosques”[51].

La expansión agraria había sido especialmente relevante en El Toro. Sus habitantes habían obtenido la propiedad de la tierra gracias a la desamortización del monasterio valenciano de San Miguel de los Reyes. Este hecho, unido a la presión demográfica, había espoleado los trabajos de transformación agraria. Si en época de Cavanilles se contabilizaban 3.800 jornales del suelo para 130 familias, ahora se calculaban 8.500 jornales para 260 familias. En poco más de cincuenta años se había duplicado la población y la superficie cultivada, incrementándose notablemente la propiedad media[52]. En paralelo a la expansión agrícola, la actividad pecuaria había experimentado un considerable retroceso en esta subcomarca. Las cabezas de ganado habían pasado de 40.000 a 14.710, 12.500 de los cuales eran ovinos, y el tránsito de la cañada real que atravesaba el llano de Barracas había bajado de 50.000 o 60.000 cabezas anuales a sólo 16.000 o 18.000.

El escrito de Morós destila una cierta simpatía por los 317 habitantes de Barracas, los cuales habían perdido “el carácter adusto y reservado” de sus vecinos. Morós atribuye este hecho a una buena posición con respecto a las vías de comunicación, que también había facilitado que muchos vecinos trabajaran como arrieros. El emplazamiento del pueblo era fundamental para el comercio entre Aragón y Valencia y la había convertido en el “foco principal de riqueza y civilización” de la comarca, además de resultar imprescindible durante los días más duros del invierno: “en la llanura perecerían infaliblemente multitud de viajeros y caminantes sin la feliz posición del pueblo de Barracas, y la humanidad y bellos sentimientos de sus vecinos, que se reparten en estos días terribles el trabajo de tocar las campanas, encender las hogueras y proporcionar toda clase de auxilios y recursos al arriero descarriado que helado y yerto de frío huelga al acaso por estos páramos de hielo”[53]. Por estas razones, Morós pedía la protección de los intereses de este pueblo, que presentaba una posición estratégica en la comunicación entre los reinos de Aragón y Valencia. Al mismo tiempo, subrayó la estabilidad del comportamiento demográfico de la localidad, hecho que atribuía a los perjuicios generados por la falta de un término propio y al abuso constante de sus vecinos.

La intención de Morós debió ser incorporar el mapa de estas tierras a su memoria, tal y como se menciona expresamente en el texto. Desafortunadamente, el documento cartográfico no se ha conservado, ni en los ejemplares que nos han llegado de la obra impresa, ni en el anexo del *Boletín Enciclopédico* de la Económica. Son interesantes, no obstante, las referencias a su elaboración que figuran al final del texto. Según Morós, el plano no había estado “arreglado a la escala empleada por los ingenieros, porque no siéndolo el que lo levantó, no se cree sujeto a sus prácticas y reglamentos”, dado que “el autor tiene por superior el método geográfico”[54]. La mención, más que a un posible tinte corporativo, aludía más bien a las diferencias metodológicas entre la cartografía demostrativa desarrollada principalmente por arquitectos e ingenieros a mediados siglo XIX, de alcance meramente local, y los mapas elaborados por geógrafos y cartógrafos, que generalmente cubrían grandes espacios[55]. La escala y la formación de ambos colectivos condicionaban el uso de sistemas de referencia, una cuestión central para los cartógrafos de la época, pero un elemento irrelevante para el interés de la obra pública. Así, a pesar de que Morós se sirvió de dos agrimensores para el trazado del perímetro del plano, dejó escrito que no se hacía responsable del producto de esta parte del trabajo, ya que difería notablemente de los resultados de las triangulaciones que había establecido personalmente. Este rigor en el método cartográfico era fundamental para alcanzar una meta que Morós consideraba imprescindible para la modernización del país, la elaboración de un mapa topográfico nacional, “un gran mapa geográfico de nuestra península, del que vergonzosamente carecemos”[56].

Las reflexiones sobre la formación de un mapa topográfico nacional (1843)

La preocupación de Morós por la falta de un mapa topográfico nacional, elaborado a partir de una red de triangulaciones geodésicas, fue expresada en un artículo publicado pocos meses después en el boletín de la Sociedad Económica. Sin la elaboración de una cartografía pormenorizada de alcance estatal, según el autor, “nunca tendremos geografía; y por consiguiente, ni estadística, ni administración; ni carácter europeo ni cubierta esta parte del honor nacional”[57].

La conciencia de esta importante carencia, que sin duda lastraba la capacidad de acción del Estado liberal y

agrandaba la distancia respecto de otros países europeos, era compartida por las altas instancias administrativas, singularmente por la élite progresista que llegó al poder con Espartero. No es coincidencia que la rectificación de los mapas provinciales fuera una de las primeras medidas tomadas por Manuel Cortina al hacerse cargo del Ministerio de la Gobernación. La importancia de los planos en el funcionamiento de la administración, los abundantes errores de los mapas de Tomás López y los cambios en las delimitaciones provinciales sirvieron para justificar ante el regente la necesidad de aprobar un decreto para impulsar la ejecución de una renovada cartografía oficial. El Real Decreto se aprobó el 23 de noviembre de 1840, creando una comisión encargada tanto de la dirección de los trabajos de rectificación de los planos provinciales, como de la elaboración de una nueva propuesta de división territorial[58].

La comisión estaba formada por Fermín Caballero, catedrático de Geografía de la Universidad Central y jefe de una de las secciones ministeriales; Juan Subercase, fundador y director de la Escuela de Caminos y otros cuatro expertos[59]. En abril de 1841 se destinó un ingeniero por provincia para ejecutar el proyecto, se aprobó un protocolo de desarrollo de los trabajos cartográficos y se oficializó una leyenda a partir de un listado de signos convencionales publicados por el Ministerio de la Gobernación[60]. Dos años después, cuando Fermín Caballero asumió la dirección del mencionado ministerio, un nuevo Real Decreto (24 de agosto de 1843) renovó la comisión, que a partir de aquel momento estaría formada exclusivamente por miembros del ejército y el cuerpo de ingenieros, y en la que el director de Caminos, Canales y Puertos, Pedro Miranda, sustituyó al ministro Caballero.

Este decreto fue el que motivó a Morós a redactar y publicar sus comentarios sobre la formación del mapa topográfico nacional. Como en otros trabajos previos, Morós dedicó la primera parte de su discurso a efectuar una reseña histórica, en este caso de la actividad cartográfica española. También como en otros casos, esta digresión se convierte en una proclamación de un esplendor perdido y en una crónica de los desastrosos efectos del menosprecio plurisecular de la actividad científica en España. “El abandono” dice Morós “en que hasta el presente se ha hallado sumida la geografía de nuestra península parece inexplicable (sic)”, e insiste más adelante “mientras las naciones todas se apresuraban a contribuir con sus respectivos materiales a la grande obra de conocimiento del globo [...] las ciencias matemáticas morían en España por consunción”[61].

Morós recuerda y elogia los grandes navegantes del siglo de oro español, rememora los trabajos de Teixeira, Esquivel o Labaña, pero lamenta el olvido que estas obras habían tenido en todo el período “ocupado casi exclusivamente por una dinastía”, refiriéndose así, de manera discreta, a los Borbones. De esta decadencia solo exceptuó los esfuerzos dedicados por la marina - citando expresamente las figuras de Jorge Juan, Ulloa y Tofiño - y algunas disposiciones aprobadas por Godoy.

Por el contrario, lanzó una crítica furibunda contra las relaciones topográficas y los mapas provinciales de Tomás López. Mientras a Europa se habían aprovechado los avances en astronomía y geodesia por componer mapas topográficos a partir de importantes trabajos de campo, “España se contentaba con presentar su indigesto mapa construido por López, monstruosa expresión de relaciones inconexas y descarnadas”[62]. Los trabajos de gabinete de López, basados en las comunicaciones de sus informadores, estaban metodológicamente en las antípodas de la propuesta de Morós, fundamentada en la implementación sobre el terreno de una red geodésica nacional.

Morós no sólo lamentaba la obra del infatigable geógrafo de cámara, sino también la cartografía desarrollada posteriormente por los ejércitos napoleónicos, los cuales, a pesar de los excelentes trabajos de grabado e impresión, magnificaban los errores de López. En consecuencia, Morós situaba esta carencia como una cuestión prioritaria para el Estado, junto al desarrollo de una precisa geografía descriptiva del país: “En España hay dos grandes vacíos por llenar, un mapa por construir y una descripción geográfico-estadística por empezar”. En este sentido, el autor deploraba igualmente la falta de calidad del *Diccionario Geográfico y Estadístico* de Sebastián Miñano[63] y ponía sus escasas esperanzas en el trabajo estadístico que entonces acababa de iniciar Madoz y que se publicaría entre los años 1845 y 1850.

Estos reiterados fracasos y la falta de medios materiales no permitían que Morós mostrase demasiada confianza en los trabajos que impulsaban los ministros de Espartero. A pesar del respeto que le merecía la obra geográfica de Fermín Caballero, Morós adoptó una postura crítica y un cierto escepticismo respecto de los futuros resultados: “tenemos sobrado fundamento para sospechar, en vista del testamento (sic) de estos decretos, que estos trabajos no corresponderan a los deseos de los amantes del honor nacional, no estarán al nivel de la época”[64]. Para Morós, en descargo de la iniciativa oficial, la principal causa de previsible fracaso era el insalvable retraso acumulado, a lo largo de todo un siglo, en esta materia[65].

Para empezar, el hecho de que la iniciativa hubiera nacido en tiempo de Manuel Cortina como una simple rectificación de los mapas provinciales le parecía un mal punto de partida: “no se trata de rectificar el mapa de España, sino de construirlo”[66]. En consecuencia, el escrito de Morós efectuaba una exigente propuesta de mínimos, necesaria para equiparar la cartografía española en los trabajos desarrollados en otros países de Europa. Para el autor, era necesario elaborar una cartografía a escala 1: 40.000 de todo el territorio nacional, incorporando una topografía que introdujera las curvas de nivel (líneas hipsométricas), dotada de planos particulares a mayor escala de las principales ciudades y otros accidentes destacables, como cordilleras o confluencias de río. Algunos elementos propios de la cartografía temática, como perfiles y cortes geológicos o información sobre los principales cultivos, también debían ser incorporados.

Además, Morós efectuaba una serie de recomendaciones prácticas para agilizar la ejecución de los trabajos, en primer término emplear las triangulaciones de primer y segundo orden que se conservaban en el *Depósito Hidrográfico de la Marina*, una información que se podía movilizar sin coste significativo; en segundo término, priorizar la ejecución de un mapa militar de España, empleando para ello a los ingenieros militares que residían en las ciudades y que no tenían ocupación significativa en tiempo de paz; por último, Morós pedía una reforma del “monstruoso reglamento de ingeniería” para poder implicar a arquitectos, ingenieros civiles y agrimensores en la “fastidiosa tarea de las triangulaciones de tercer orden”[67].

Al objeto de reforzar su propuesta y demostrar la distancia existente entre España y otros estados de Europa, Morós efectuaba un pormenorizado repaso de los trabajos cartográficos entonces completados o en marcha en el continente. Comenzaba por destacar los avances conseguidos por los británicos, los cuales mediante el *Ordnance Survey*, habían elaborado una topografía de Inglaterra a escala 1: 65.000, con escalas de detalle para las áreas urbanas, y habían puesto en marcha trabajos similares en Escocia e Irlanda, además de haber iniciado la ejecución de un mapa geológico nacional y de completar importantes trabajos en sus colonias. En Francia, Morós destacó cuatro trabajos, el nuevo mapa nacional a escala 1: 40.000, el mapa geológico en marcha, el proyecto de mapa agronómico, y los reconocimientos de las costas oceánicas y de algunas colonias como Argelia y Túnez. En esta línea citaba Morós también la cartografía ejecutada en Bélgica, Holanda y Dinamarca, para acabar con un lamento final: “hasta los turcos”, se desesperaba el geógrafo, “están levantando mapas de sus provincias” y “los japoneses (sic) han empleado sus astrónomos, desde el año 1808 hasta el 26, en la formación del atlas de su imperio” (Morós, 1843)[68].

La memoria sobre la isla de Annobón (1844)

Durante la primera mitad del siglo XIX, las islas del golfo de Guinea eran un espacio codiciado por varias naciones europeas, las cuales aspiraban a instalar factorías y almacenes para las naves comerciales y esclavistas que operaban en la costa atlántica africana. Estas plazas debían servir además, de cabeza de puente para la subsiguiente penetración al interior del continente. Sobre el papel, la mayor parte de las islas del golfo quedaba bajo la jurisdicción portuguesa desde el siglo XV, pero en muchas de ellas no había una presencia permanente de colonos, comerciantes o militares europeos.

En 1778, mediante el Tratado de El Pardo, la monarquía hispánica había obtenido de Portugal la cesión de dos de estas islas: Fernando Poo y Annobón. España envió ese mismo año una expedición capitaneada por el Conde de Argalejos para tomar posesión de las tierras, la cual retornaría diezmada, sin conseguir su propósito, después de numerosas penurias[69]. En 1840, pasados sesenta años de la cesión, todavía no se había hecho efectiva la ocupación, razón por la cual el gobierno español negoció la venta de ambas islas a la corona británica por 60.000 libras esterlinas. El acuerdo fue llevado a las Cortes para ser aprobado, pero tropezó con la oposición de los parlamentarios y la opinión pública, que consideraron la operación como una traición a los intereses patrios.

En este contexto, en 1842 la *Real Sociedad Económico Matritense de Amigos del País* convocó un concurso público para la redacción de una memoria sobre los medios de “colonizar y hacer útiles las islas españolas en África de Fernando Poo y Annobón”[70]. Según el jurado de la sociedad, ninguno de los trabajos presentados cumplía fielmente el programa de la convocatoria pero dos de ellos, estaban escritos con “bastante tino e inteligencia” y en consecuencia compartieron *ex aequo* el premio y la publicación posterior. Una de ellas la firmaba Juan Miguel de los Ríos, bajo el significativo lema “España todavía es rica en colonias” y el título “*Memoria de sobre las islas de Fernando Poo y Annobón*”[71]. En ella el autor efectuaba una descripción de las diversas colonias africanas de España y su problemática, hecha exclusivamente a partir de fuentes bibliográficas, ya que nunca había viajado más allá de Gibraltar.

La otra la había elaborado José de Morós y Morellón y sólo se refería a la isla de Annobón. En 1836, Morós había embarcado en La Habana en calidad de ayudante de pilotaje en una nave comercial que puso rumbo al golfo de Guinea, bajo bandera española y una tripulación principalmente compuesta por marineros gallegos y andaluces. La muerte del tercer piloto motivó que Morós ocupara su lugar durante el viaje, los propósitos del cual no se citan en ningún momento en la obra. Durante los últimos cinco días de abril, el barco fondeó en la rada de San Antonio de Pale, la principal población de la pequeña isla ecuatorial, y Morós pudo recorrer parte de la isla. Después de un largo periplo africano Morós volvería a Annobón en 1838 y 1839, esta vez embarcado bajo bandera brasileña y con objetivos y duración desconocidos[72].

Con este bagaje, una vez en Valencia, aconsejado por sus compañeros de la Real Sociedad Económica de Amigos del País, el autor empezó a trabajar en un texto para el boletín de la institución. En 1842, el anuncio del concurso por la sociedad de Madrid hizo cambiar el destino del documento, finalmente publicado el 1844 en la capital. Frente a la memoria de gabinete de De los Ríos, Morós había compuesto una descripción a partir de la experiencia de las tres visitas a la isla, hecho que fue valorado positivamente por el jurado. Él era de hecho, de los pocos españoles con cierta capacitación que había puesto los pies en la isla.

La memoria se estructuró en cuatro capítulos, en los que se desgranaban los detalles de la primera visita, las observaciones efectuadas sobre el medio isleño y se presentan varias recomendaciones para acometer la colonización efectiva de Annobón. Siempre sin perder de vista el objetivo de “apreciar en su justo valor las posesiones españolas”, tal y como estipulaba el concurso[73]. El primer capítulo relata la llegada de la primera de las tres visitas, un episodio que resulta de una comicidad extraordinaria. La expedición española fondeó en la bahía de San Antonio y fue rodeada por una cincuentena de canoas annobonenses. Subió al barco el gobernador de la isla -un indígena que aún pensaba que estaba bajo dominio portugués -, acompañado por su séquito[74]. A pesar de su aspecto, semidesnudos y con el gobernador solo cubierto por una casaca raída de oficial británico, intentaron dar la máxima formalidad a la escena, para acabar después llorando arrodillados, suplicando que les dieran parte del aguardiente transportado por el barco. El vodevil se prolongó varios días porque el capitán ordenó a Morós hacerse pasar por capellán durante la estancia en la isla, para satisfacer así el singular catolicismo de los indígenas, orden que el autor acató muy a su pesar[75].

En el segundo capítulo, Morós olvidó el anecdotario y se adentró en la descripción de la isla. Primero hizo una breve descripción histórica, desde el descubrimiento portugués en el siglo XV, hasta la fracasada expedición española de 1778. Seguidamente determinó la latitud y longitud de la isla, su perímetro, dimensiones y altura, para subrayar un hecho clave para la navegación: la abundante disponibilidad de agua dulce de calidad, “que parece mineral”, aportada por cinco arroyos que bajaban de las montañas. Los estragos que causaban a las expediciones europeas las fiebres generadas por el agua (y los mosquitos) de las costas africanas otorgaban a la isla una posición estratégica como cabeza de puente para las operaciones en el continente. También el clima, influido por la corriente fría de Benguela, era más suave que el del continente. Incluso “el virus venéreo” era inexistente, en un lugar alejado de las vías comerciales y de la presencia continuada de europeos, hecho probablemente más significativo que el carácter de las isleñas y el catolicismo a los que aludió Morós en su obra[76].

Estos hechos conferían una evidente ventaja comparativa a la isla respecto de otros territorios africanos. En efecto, después de contrastar las virtudes climáticas, hidrográficas y sanitarias de la isla, Morós abordó los aspectos agronómicos con un exagerado optimismo y quizá también con escasos conocimientos. “El terreno de la isla es de lo más fértil que he tenido ocasión de ver en el curso de mis viajes” dice Morós, antes de iniciar una larga relación de los productos cultivados en los campos situados a un “tiro de fusil” de la playa. Morós practicó, dentro de sus modestas posibilidades, un rudimentario análisis de la composición de los suelos y tomó algunas medidas de la capacidad de infiltración[77].

La memoria también informaba de la abundancia de la pesca y estimaba en 3.500 los habitantes que se distribuían por los cuatro núcleos habitados de la isla. Contabilizó las cabezas de ganado y lamentó la falta de cedros, ébano y caoba, los cuales, según le informaron, habían sido esquilados por expediciones inglesas. Además, refirió algunos aspectos del habla de la isla y diversas prácticas culturales.

En consecuencia, como expresó en el tercer capítulo, la isla reunía unas condiciones óptimas para su colonización y podía ser reducida a la fuerza y controlada por un modesto destacamento de 50 hombres. Annobón estaba destinada, a su entender, a ser una cabeza de puente para la colonización de Fernando Poo y para otras empresas comerciales españolas en el golfo de Guinea, además de poder convertirse en un importante enclave comercial. Por otro lado, subrayaba la importancia de la presencia de una autoridad capaz de proteger el tráfico esclavista español,

“evitando así la afrenta de ir á ser juzgado por un tribunal, aunque misto, exclusivamente inglés”[78].

Junto a estos objetivos se efectuaba una relación de los posibles beneficios y usos potenciales de la isla. Entre ellos se destacaba la construcción de una instalación hospitalaria capaz de salvar las vidas de los marineros de varias nacionalidades que regularmente perecían en los sanatorios del continente. Asimismo, la agricultura de la isla podía ser potenciada con el cultivo del jengibre, el algodón y la caña de azúcar, y con la introducción de especies como la nuez moscada o el clavo. Por si fuera poco, la abundancia de la pesca podría contribuir a reducir la importación española de bacalao y salazones ingleses. En definitiva, el texto denota un exagerado optimismo sobre la capacidad productiva de una isla de apenas 17 km² y con una topografía muy escarpada, probablemente con objeto de servir más adecuadamente a los fines perseguidos por la convocatoria de la Económica Matritense. La acusada vocación colonizadora del trabajo explica también que Morós no mencionara aspectos fundamentales de la geografía de isleña como su vulcanismo relicto, manifiesto en la presencia de un antiguo cráter ocupado por el lago Mazafín, a poca distancia de San Antonio de Pale.

En consecuencia y como conclusión, para cumplir esta “gran empresa del conocimiento y civilización de esta hermosa parte del antiguo mundo”, Morós elaboró un breve capítulo destinado a detallar las condiciones que debían presentar el gobernador, ayudantes, capellanes y colonos que podrían poblar la isla, así como de la infraestructura necesaria para su colonización –barco, fortín y asentamiento. Con estas recomendaciones prácticamente cerraba la obra que en vida le dio mayor reconocimiento, y probablemente hoy aún la más citada.

La descripción geográfica y estadística del río Júcar (1847)

Con posterioridad a la publicación del trabajo sobre Annobón, Morós dedicó parte de los años 1845 y 1846 al reconocimiento del río Júcar. Durante la primera mitad del siglo XIX, en la Ribera del Júcar se había constatado un incremento de la presión sobre los recursos hídricos. Entre los usuarios se había extendido la convicción de que los caudales fluviales eran cada vez más escasos. Sin ningún tipo de duda, la principal razón era el importante incremento de la superficie regada en la Ribera Baixa. Allí, de resultas de la construcción de la segunda sección de la Acequia Real, el área regable se había ampliado en 5.800 ha entre 1778 y 1845. En Sueca, en el mismo período, la transformación del arrozal contiguo a la Albufera y de los secanos situado junto a la mota del río habían permitido incorporar alrededor de 2.000 ha y otras superficies menos significativas se habían añadido a otras acequias del tramo inferior del río[79].

En este contexto, y a pesar del incontestable peso de estas transformaciones en el consumo de agua, existía el convencimiento de que otros dos hechos influían decididamente en la merma de los recursos fluviales. En primer lugar, y a pesar de la falta de observaciones continuadas y fehacientes, se aludía a un descenso en las precipitaciones, que atribuyó con escaso fundamento a la deforestación de la cabecera de la cuenca. Además, se argumentaba que la proliferación de nuevos usuarios en tierras castellanas afectaba negativamente el caudal fluvial[80].

Los regantes de la Ribera, preocupados por la competencia por los recursos fluviales, efectuaban reuniones periódicas para tratar estas cuestiones, constituyendo de manera informal una Junta de representantes de las principales acequias[81]. En 1845, ante la necesidad de comprobar la presencia de nuevos usuarios sin derechos consolidados en la cuenca alta del río, la Junta de representantes de las acequias del Júcar se dirigió al jefe político de la provincia y a la Real Sociedad Económica de Amigos del País, los cuales resolvieron comisionar a José de Morós para el reconocimiento del río. Como en otros casos, aunque la finalidad del trabajo era detectar la posible presencia de detracciones de caudales fluviales en los tramos medio y alto de la cuenca, Morós no se limitó a cumplir estrictamente el encargo, y elaboró una prolija memoria descriptiva del curso del Júcar[82].

Morós hizo un primer recorrido por el Júcar en junio de 1845 y dedicó los meses siguientes a trabajar los datos recogidos y preparar un informe, el cual fue presentado a la Económica en diciembre de aquel mismo año. Una comisión encabezada por José Gómez Ortega, ingeniero de la División Hidrológica de Valencia y socio de la entidad, dio el visto bueno a los trabajos y permitió a Morós efectuar un segundo viaje por el Júcar en abril de 1846[83]. Morós tardó nuevamente cuatro meses en preparar la memoria y el apéndice topográfico. La comisión quedó satisfecha por los resultados y recomendó a la Sociedad Económica “el premio de más distinción que su Instituto le permite”, concediéndole finalmente el título de socio de mérito[84].

El trabajo resultante, la primera monografía dedicada al río Júcar, fue publicado en 1847 con el apoyo de la Económica. La obra se iniciaba con unas primeras palabras destinadas a ensalzar la magnificencia del río, al

parecer del autor merecedor de una obra más ambiciosa “que bien podría figurar a lado de esas lujosas publicaciones sobre el Rhin, el Támesis, el Elba y el Danubio, que con tanto orgullo nos presentan las naciones extranjeras” a la que modestamente renunciaba dado que “ni mí pluma alcanza tanto, ni este ha sido el objeto primordial de mí excursión”[85].

El trabajo se acompañó de una cartografía del curso del río que por desgracia no formó parte de la impresión final y que hoy damos por perdida. El documento cartográfico incorporaba 23 secciones o “cortes verticales” y la referencia altimétrica de 105 puntos que delimitaban el valle fluvial a los tramos confinados, 52 puntos para asegurar la correcta nivelación con el Mediterráneo y otros 124 puntos situados en pueblos o cimas significados próximos al río.

El objetivo era pues el “reconocimiento del número y estado actual de las acequias de dicho río” y “el examen científico del mismo”, tareas a las que se entregaba “con la escrupulosa exactitud del geógrafo y con la minuciosidad que podía permitir el corto tiempo empleado en la reunión y coordinación de datos tan numerosos y heterogéneos”[86]. Pero Morós no se limitó a efectuar un inventario de canales, como era corriente en la muchas visuras fluviales del periodo y procuró aportar más información sobre el río, convencido de que la redacción de este tipo de memorias y trabajos cartográficos contribuían de manera decidida “a la prosperidad del comercio y la agricultura, a la perfección del terrible arte de la guerra, y hasta a la facilidad en el gobierno y administración de un Estado”[87].

Para cumplir estos propósitos, Morós dividió la descripción del río en veintidós secciones, preferiblemente limitadas por la posición de un pueblo o ciudad, o bien por algún otro hito destacado. En el primero de los tramos, excepcionalmente, Morós procedió a la descripción de dos cursos, apuntando así la posibilidad de considerar también como nacimiento del río el barranco del Almagrero, en Zafrilla (Cuenca). Esto se debía a que este cauce presentaba mayor longitud que la corriente nacida en la Muela de San Juan, que había sido designada por Isidoro de Antillón como origen del río[88].

En cada una de las descripciones de las veintidós secciones se referían ordenadamente los mismos aspectos[89]. En primer lugar, se efectuaba una descripción de los núcleos de población que servían de punto de partida de cada sección, especificándose en muchos casos la localización de manera precisa, para corregir errores de autores anteriores. Así pasaba por ejemplo en Uña, población conquense que tanto Tomás López como algunos cartógrafos franceses - Capitaine, Dufour, Delamarche y Brue- habían situado en la orilla opuesta del río, además de exagerar las dimensiones de su célebre laguna. Algo semejante sucedía con Villargordo del Júcar, que muchos autores también habían emplazado en la margen equivocada del río.

La descripción de las poblaciones era muy concisa. Generalmente se limitaba al número de habitantes y sólo excepcionalmente se apuntaba algún otro detalle, como la presencia imponente de la fortaleza de Alarcón, una inusitada actividad industrial a Villargordo del Júcar o la miseria de poblaciones como Millares. Incluso, cuando el núcleo daba oportunidad para referir abundante información, como en Cuenca o Alzira, se obvió la descripción para evitar descompensar el texto, indicándolo expresamente. Eso sí, en el caso de Cuenca, Morós aportaba un plano de la ciudad –desconocemos si de elaboración propia–, que a pesar de estar citado en el texto, tampoco se incorporó finalmente al documento impreso.

Seguidamente, se detallaban la dirección general del curso fluvial, la longitud del tramo considerado, la pendiente, la aportación y posición de los tributarios y el caudal medio estimado (expresado en filas), a partir de los datos tomados en su recorrido por el río[90]. La descripción cuenta con referencias interesantes para entender algunos elementos de la conexión del río con los acuíferos de la cuenca alta y media en régimen natural: “es opinión muy arraigada en el país, de que hay estaciones en que pasa por el puente de Bes una cantidad de agua dos veces mayor de la que pasa por Alcalá; fenómeno que atribuyen con fundamento a fuentes y veneros subterráneos, cuya existencia hacen casi indudable las continuas humedades que aparecen por todas partes a lo largo del barranco”[91].

Otros elementos de utilidad para atravesar el río fueron también referidos escrupulosamente. Se detallaban los vados de uso más común, se describía la estructura y el estado de los principales puentes, la existencia de barcas de paso y otros elementos para salvar la corriente fluvial, como las pasarelas o *pasadizos* de troncos, o los *levantes* de Cortés de Pallás, “es decir, maromas aseguradas en ambas márgenes del río, a 8 o 10 pies de altura sobre las aguas, a semejanza de las jehulas del Indostán y de las tarabitas del Perú, de las cuales sólo se distinguen por carecer de argolla y cesta donde se coloca el viagero”[92].

Bajo el epígrafe *Carácter del valle*, Morós incorporaba una sencilla descripción morfológica del tramo fluvial, que permite localizar las contadas vegas surcadas por un “*thalveg tortuoso*” y los numerosos estrechos y desfiladeros que provocaban estupor al viajero. Eso sí, estas descripciones se acompañaban de abundante información toponímica, que servía para enumerar ordenadamente collados, meandros y rinconadas a una y otra orilla del río. Esta información resulta tan interesante como la aportada respecto de los artefactos hidráulicos, un exhaustivo inventario de molinos –detallando el número de muelas–, batanes, herrerías, fábricas de papel y lavaderos de lanas, estos últimos a menudo abandonados.

El objeto principal del trabajo, las acequias y las huertas, se abordaban en el último apartado, también con una descripción rigurosa. En toda la cuenca alta, predominaba la presencia de huertas de alcance muy modesto, alimentadas principalmente por norias, pero también en algún caso por fuentes. La visura de los riegos castellanos explicitaba los artefactos de derivación fluvial y la superficie regada, y en algunas ocasiones la antigüedad de los aprovechamientos, singularmente de aquellos más recientes. Incluso a veces se observaba con celo la posibilidad de ampliación de los regadíos existentes, como relata en Valverde del Júcar, donde “se está abriendo un hermoso caz de 13 pies de anchura y 12 de profundidad, para el servicio del molino proyectado, según me dijeron; pero atendida su posición y topografía de las llanuras que se dilatan a esta parte del río, pudiera muy bien servir para dar riego a una inmensa porción de terreno ocupada hoy día por numerosos bancales de secano”[93].

A pesar del reducido alcance de las derivaciones para el riego en la cuenca alta del río y el evidente flujo de retorno de los caudales empleados para el riego –en unas huertas de pequeñas dimensiones–, el inventario de Morós sería utilizado posteriormente como una prueba del agravio que suponía para los usuarios de los riegos históricos valencianos la aparición de nuevos aprovechamientos al antiguo reino de Castilla. El principal defensor de estos argumentos sería Ballester[94], quien propondría además la ejecución de un reconocimiento similar en el Cabriel. De resultas de las denuncias de Ballester, un nuevo comisionado sería enviado treinta años después de la visura de Morós, empleando su trabajo como referente, para certificar la aparición de nuevos usos fluviales[95].

Conclusiones

La descripción geográfica y estadística del río Júcar fue el último trabajo publicado por Morós. La obra vio la luz pocos meses antes de la muerte del autor, cuya trayectoria vital y profesional resulta ciertamente inusual. Morós escribió en una época en la que confluyeron en la Geografía trabajos con un amplio abanico de objetivos y contenidos, elaborados por autores de perfiles e intereses muy diversos. Este es un hecho que se asocia ineludiblemente a la escasa presencia académica de esta disciplina y a una cierta indeterminación de sus ámbitos de estudio, en un momento en el que la Geografía seguía una lenta migración desde las ciencias exactas y naturales hacia las ciencias sociales.

No obstante, y quizá éste es uno de los hechos más relevantes de su obra, Morós muestra en sus trabajos una idea clara de la existencia de un método geográfico. Por una parte, asumió los principios básicos de la cartografía moderna y de sus fundamentos geodésicos, distinguiendo estas técnicas de otras praxis de representación del territorio que habían quedado obsoletas – las basadas en los informadores y los trabajos de gabinete e– y diferenciándolas de la delineación y de las planimetrías ingenieriles. Por otro lado, practicó, dentro sus modestas posibilidades, una geografía descriptiva que entronca con la tradición ilustrada y que constituirá el germen de la geografía regional del siglo XX. En cierta manera, por tanto, los trabajos de Morós reflejan bien esta situación de tránsito de la disciplina entre ramas separadas de las ciencias. La lentitud de este proceso evolutivo fue favorecida, como han subrayado algunos autores[96], por la permanencia de conocimientos básicos sobre las dimensiones y posición de la tierra en las enseñanzas elemental y secundaria. Probablemente a este hecho contribuyó también la falta de consolidación académica y profesional de los ingenieros geógrafos[97], que hubiera favorecido una temprana escisión de Geografía y Geodesia. Es pues entre ambas disciplinas, entre las que cabe emplazar la obra y el método de trabajo de Morós.

Sin lugar a dudas, el segundo pilar fundamental de su obra es la defensa del papel de la Geografía como herramienta de modernización de un Estado y una administración muy atrasados respecto de la Europa de la época. Morós compartió con algunos de sus coetáneos una enorme preocupación por el atraso científico y técnico de España. Esta acusada conciencia de la decadencia española, perceptible en frecuentes digresiones históricas, parece sobredimensionada por un ejercicio comparativo que a veces tiende a enaltecer exageradamente hechos y episodios del pasado medieval y moderno, de acuerdo con la historiografía de la época. En todo caso, el autor manifiesta un auténtico sufrimiento, que emana tanto un sentir patriótico, como de la constatación directa de la precariedad de

medios físicos y humanos.

Ante la situación de atraso y de penuria intelectual, Morós tiene claras las acciones que desde el campo de la Geografía pueden implementarse. En esta dirección se sitúan la propuesta de establecimiento de una red de observatorios meteorológicos y las recomendaciones sobre la formación de un mapa topográfico nacional. La preocupación por el establecimiento de una cartografía estatal de base geodésica impregna buena parte de sus trabajos. Es quizá la principal constante en su breve carrera y a su juicio, una urgencia nacional.

Estas medidas son, al fin y al cabo, cuentas pendientes de la Ilustración española, ya planteadas antes de la Guerra Napoleónica y posteriormente reivindicadas e incorporadas al programa transformador del liberalismo. Morós escribió en una década en la que se hicieron visibles los principios y los objetivos del Estado liberal, a través diversas iniciativas políticas encaminadas a conseguir la organización de una nueva administración y de su aparato estadístico y cartográfico. De hecho, las dos propuestas de Morós no son espontáneas, y surgen como respuesta a dos disposiciones de los gobiernos liberal-progresistas de la regencia de Espartero, las cuales él consideró insuficientes o poco ambiciosas. La Geografía ocupó pues un lugar central en esta estrategia de articulación del estado liberal, desde perspectivas estadísticas y administrativas, si bien durante la década de los cuarenta, el balance resultó bastante parco en cuanto a la materialización del programa modernizador.

Con una idea clara de las necesidades de la administración de la época, Morós supo aprovechar su actividad profesional para elaborar obras que sobrepasaban el estricto contenido de los encargos, satisfaciendo así sus inquietudes y su compromiso personal con la modernización del país. En estos y otros trabajos, a pesar de su edad, Morós demostró una cierta erudición y un excelente conocimiento de la actividad cartográfica y geográfica de la Europa la época. Es particularmente relevante su dominio de las fuentes foráneas, bagaje indudablemente ligado al dominio de lenguas extranjeras, el desconocimiento de las cuales Morós consideraba una de las principales limitaciones de los miembros de su generación. Resulta también singular el espíritu de aventura del joven Morós, su periplo americano y africano, hecho que contrasta con el sedentarismo de muchos de los autores coetáneos.

Sería injusto concluir el artículo sin subrayar el apoyo que encontró Morós a su llegada a Valencia en 1840. Sin la contribución de la Real Sociedad Económica de Amigos del País de Valencia no se hubiera materializado su obra, por cuanto el *Boletín Enciclopédico* devino el vehículo adecuado para dar salida a sus primeras iniciativas, y porque los contactos y amistades establecidos a la Económica le permitieron alcanzar un cierto reconocimiento social y un progresivo ascenso profesional. Morós escribió gracias a este apoyo; lo hizo desde la periferia, pero con unas filiaciones internacionales y unos objetivos que le sitúan en la vanguardia de la geografía española de la época.

Notas

[1] Muro *et al.*, 1996.

[2] Ver Capel, 1987, para los trabajos de Antillón; Puche y Ayala-Carcedo, 2001, para Schulz; Méndez, 2005, para Fontán; y Quirós y Castañón, 2004, para Bory de Saint-Vincent.

[3] Muro *et al.*, 1996.

[4] La protección nobiliaria fue facilitada debido a que su abuelo había sido procurador del Marqués de Tosos, poderoso propietario del Bajo Aragón.

[5] *Boletín Enciclopédico de la Sociedad Económica de Amigos del País de Valencia*, V, pp.42-46 (Nota necrológica).

[6] Gascón (1908), en su diccionario de autores aragoneses, cita a Morós como médico y cirujano. Esta atribución puede estar vinculada a una anécdota narrada por el propio Morós en su primer viaje a África. En el transcurso de la expedición efectuó “*a ciegas*” una exitosa operación quirúrgica a un marinero, por lo cual el capitán lo nombró responsable del botiquín y los demás tripulantes se burlaron considerándolo doctor en medicina. Por los comentarios de Morós, parece que el joven autor contara a lo sumo con bastante osadía y sólo algunos conocimientos de cirugía, una disciplina que a inicios del siglo XIX todavía no estaba vinculada a los estudios de medicina (Morós, 1844b).

[7] ARSEAPV, C-38, III, Educación, nº 5.

[8] Ibiza y Salavert, 2003

[9] El presupuesto estimado por la entidad para la cátedra superaba los 40.000 reales, pero Morós se ofreció a poner en marcha la actividad

por poco más de 6.000 reales, cifra que coincidía con la aportación ofrecida por el Gremio de Mareantes del Grao para subvencionar los cursos. ARSEAPV, C-38, III, Educación, nº 5.

[10] El discurso, después de un recorrido inicial por la historia de la navegación, en el cual se insertan algunas referencias más propias de narraciones mitológicas o legendarias, sitúa en el siglo XII la “*aurora feliz del renacimiento de las ciencias*”, destacando el descubrimiento de “*las propiedades directivas y comunicativas del imán*”, que “*fijó para siempre la suerte de la navegación*”. Partiendo de este hecho, Morós describe los progresos técnicos que facilitaron la navegación –brújulas de precisión, barómetros, cronómetros, válvulas de seguridad y bombas de desagüe–, comenta la creación de las cartas planas en la corte de Enrique el Navegante o la invención de la carta esférica por Alonso de Santa Cruz, “*dada a conocer después por Mercator*”, así como los trabajos de Cassini, Sully y otros para solventar el “*famoso problema de la longitud*”. La narración no elude la retórica patriótica y concluye “que los españoles han sido quizás quienes más han contribuido a estos progresos de la ciencia”, que de sus descubrimientos “*tratan hoy de apropiarse naciones que no ha muchos años buscaban con avidez [...] las luces que no encontraban en su patria*” y que pese a la “*decadencia de nuestra marina [...] el pabellón español volverá a ser respetado en todos los mares*” (Morós, 1842a).

[11] Además de las publicaciones más adelante referidas, en el Archivo de la Sociedad Económica se conserva una carta dirigida por Morós a la junta directiva de la entidad, solicitando efectuar una rifa de los objetos presentados a los concursos de artesanía regularmente convocados por la entidad, con la finalidad de compensar económicamente el esfuerzo de los participantes. ARSEAPV, C-117, II, Industria y Artes, nº 1.

[12] Está documentada por ejemplo, la concesión de premios a los mejores alumnos de la Cátedra de Náutica. ARSEAPV, 1843, C-110, IV, Comercio.

[13] Morós, 1841, 1842b, 1843a y 1844a. Queda en duda si Morós es también el autor de otra breve nota meteorológica anónima titulada *Tormenta ocurrida cerca de Roan*, que da noticia de un tornado a partir de un artículo publicado por la Academia de las Ciencias de París en agosto de 1845 (*Boletín Enciclopédico de la Sociedad Económica de Amigos del País de Valencia*, III, pp.428-430).

[14] Morós, 1842c y 1843b. Citado por Mateu, 1979.

[15] Morós, 1843c.

[16] Hernández, 2010.

[17] Las sesiones de la Diputación Provincial de Castellón tuvieron lugar, desde su creación y hasta la década de los sesenta del siglo XIX, en la sede de la Diputación de València, por lo que cabe suponer una estrecha dependencia de los medios administrativos de ésta.

[18] Morós, 1842d y 1847.

[19] Archivo de la Universidad de Valencia, Exp. 77/56. Curiosamente, un año después de jurar el cargo, se vio obligado a completar el examen final de bachillerato, para obtener un título que había dejado pendiente diecisiete años antes y superar así los obstáculos administrativos a una futura promoción hacia la cátedra (Archivo de la Universidad de Valencia, Exp. 103/58).

[20] El concurso era el resultado de las necesidades docentes emanadas de la aprobación del Plan General de Estudios de 1845 –el Plan Pidal–, que había reorganizado los estudios universitarios y de bachillerato. El Plan Pidal comportó la reestructuración de los contenidos docentes, consolidando la presencia de la Geografía en el bachillerato, y la creación de numerosos centros de enseñanza secundaria, principalmente en las capitales provinciales. En el caso de Valencia, como en las ciudades de Sevilla, Santiago, Salamanca, Zaragoza y Oviedo, la enseñanza secundaria permaneció ligada a la Universidad, en las cuales se impuso un control laico. Con este objeto, los jefes políticos fueron designados como rectores de las universidades, hecho que explica que el citado Francisco Carbonell simultaneara ambos cargos en Valencia.

[21] Capel, 1982; Capel *et al.* 1983 y 1988.

[22] Archivo de la Universidad de Valencia, Exp. 77/56.

[23] Afirma Vivien de Saint Martin: “La descripción de un país, de una región, de un continente, de la tierra entera, no será ya en adelante, no deberá ser por lo menos, árida y fastidiosa nomenclatura, lista de nombres y de posiciones que fatiguen la memoria y emboten la inteligencia [...] Existen entre la tierra y el hombre relaciones y cierta dependencia que influyen a la vez en el desarrollo del individuo y en el destino de las sociedades, y la Geografía, abrazando de una mirada al hombre y a la naturaleza, debe conocer estas relaciones y determinar sus elementos, subiendo a las causas y descendiendo a sus consecuencias”. Citado en Rodríguez Esteban, 1992.

[24] Archivo de la Universidad de Valencia, Exp. 77/56.

[25] *Idem.*

[26] La última noticia de Morós en vida es su participación en una comisión de la Sociedad Económica el 12 de enero de 1848, apenas dos semanas antes de su inesperada muerte. *Boletín Enciclopédico de la Sociedad Económica de Amigos del País de Valencia*, V, pp.23.

[27] Morós, 1841.

[28] *Idem.*

- [29] El *Colegio Reunido* fue una de las principales instituciones educativas de la Valencia del siglo XIX. Se fundó en 1827 de la fusión de diversos centros religiosos y fue gestionado por escolapios y jesuitas. En 1847 se unió a otros centros y dio lugar al *Real Colegio de San Pablo*, hasta que la Junta Revolucionaria de Valencia de 1868 destinó sus instalaciones al Instituto de Enseñanza Secundaria de Valencia. Fernández-López, 1990.
- [30] Morós, 1842b.
- [31] Morós, 1842c.
- [32] Bodí, 1870.
- [33] Muro *et al.*, 1996.
- [34] Mateu, 1979.
- [35] Morós, 1842d. De hecho, la iniciativa estaba motivada por el abandono de las observaciones astronómicas desde 1836, año en el que había muerto el último profesor responsable de las instalaciones. El único uso que había tenido el edificio desde aquel momento, eran las observaciones meteorológicas que regularmente tomaba el ingeniero de caminos Jerónimo del Campo. Gaceta de Madrid, 3 de marzo de 1841.
- [36] Durante esta década tuvo lugar la fundación en diferentes ciudades de «institutos médicos», entidades en las que participaban tanto médicos y cirujanos como otros profesionales interesados en la salud pública. La creación de estas sociedades regionales o provinciales estuvo destinada a su integración en un Instituto Médico Español creado en Madrid en 1840. El proyecto no llegó a materializarse y la mayor parte de las entidades desaparecieron a los pocos años (López Piñero, 1992).
- [37] Urteaga, 1980.
- [38] Morós, 1842d.
- [39] Idem.
- [40] Morós, 1843b.
- [41] Idem.
- [42] Morós, 1843a.
- [43] Tudón, 2000.
- [44] Madoz, 1845-1850.
- [45] Archivo Municipal de El Toro, Servicios, 3.8, 145.
- [46] Morós describió el instrumental utilizado en sus trabajos: “Un círculo de reflexión de Magallanes de 13 pulgadas de diámetro. Un sexante de bolsillo de Márquez de 2 ½ pulgadas de radio. Un pantómetro de Fouquier dividido de dos en dos minutos. Un horizonte artificial de mercurio, sin cabichete. Un nivel de Cugnot. Una aguja de marear de 8 ½ pulgadas de diámetro, y montada a la Cardan. Otra aguja de bolsillo de tres pulgadas. Un barómetro de viage de Fortín. Un termómetro, anteojos, jalones, miras, varas métrica, etc”.
- [47] Dice Morós en otro trabajo: “diez años atrás ignorábamos la longitud de Sevilla, la segunda ciudad de España y de las de segundo y tercer orden no se conoce la latitud exacta”. Morós, 1843c.
- [48] La altitud de las cotas es, según la red geodésica española, de 1.404 m para la Santa Bárbara de Pina y de 1.331 m para la Peña Escabia.
- [49] Morós, 1842d, p.6.
- [50] Morós, 1842d, p. 3.
- [51] Morós, 1842d, p. 9.
- [52] Algo semejante había sucedido en Pina de Montalgrao, donde los ingresos de la venta de madera habían permitido que parte de los habitantes adquirieran tierra al Cerro de la Cerdaña para plantar vides. También se habían beneficiado del traslado al pueblo de la feria de la ermita de Vallada –situada en el llano de Barracas–, y en consecuencia, la población prácticamente se había duplicado. Las 60 familias contadas por Cavanilles en 1794, se habían incrementado hasta 130, pero las condiciones de vida continuaban siendo muy precarias. El pueblo había sido descrito por el botánico ilustrado como un “*retrato vivo de la miseria y la pobreza*” y según Morós “*a fe que hay poco que rebajar hoy día de tan triste cuadro*”. Morós, 1842d, p.15.
- [53] Morós, 1842d, p.9.
- [54] Morós, 1842d, p.19.

[55] Faus, 1995.

[56] Morós, 1842d, p.19.

[57] Morós, 1843c, p.487.

[58] Pro, 2007; Muro *et al.*, 1996; Burgueño, 1996).

[59] Los demás miembros de la comisión eran José García Otero, profesor de la Escuela de Caminos; Antonio Montenegro, ingeniero militar; Celestino del Piélago, ingeniero militar y Manuel Quesada, capitán de navío.

[60] Ministerio, 1841.

[61] Morós, 1843c, p. 477.

[62] Morós, 1843c, p.479-480.

[63] Miñano, 1826-1829.

[64] Morós, 1843c, p. 481.

[65] Por desgracia, los temores de Morós no eran infundados, otro Real Decreto del (25 de marzo de 1844) reorganizaría la comisión, que abandonaría posteriormente sus trabajos. Núñez, 1982.

[66] Morós, 1843c, p. 482.

[67] Morós, 1843c, p. 486-487.

[68] Morós, 1843c, p.485.

[69] Moreno, 1952.

[70] Morós, 1844.

[71] El jurista Juan Miguel de los Ríos, socio de la Matritense, fue junto a Mesonero Romanos el impulsor de la fundación del Ateneo de Madrid. Autor de diversos trabajos sobre derecho, en 1846 se trasladó a Sevilla, donde ostentó la cátedra de Filosofía y fundó la Academia Sevillana de Legislación y Jurisprudencia. Huertas, 2010.

[72] La parquedad de las informaciones de Morós sobre el motivo de los viajes hace sospechar que pilotara barcos de tráfico de esclavos, particularmente en el segundo y tercer viaje, de los cuales no refiere ninguna anécdota. El tráfico de esclavos, entonces prohibido en España, todavía estaba permitido en las colonias ultramarinas. De hecho, Morós habla de un centenar de barcos españoles que anualmente efectuaban esta travesía, una cuarta parte de los cuales eran apresados por navíos británicos que combatían el tráfico de esclavos en el golfo de Guinea: “De estos buques, 70 vuelven con felicidad á sus puertos: dé los 30 restantes, 25 son apresados por los cruceros ingleses por el malhadado tráfico de negros; y los otros 5 se pierden miserablemente con sus inmensos capitales, raras veces por accidente de mar, y muy frecuentemente por achaques y muerte de toda su tripulación” (Morós, 1844, p.30). La cita revela también el impacto de las enfermedades tropicales en las tripulaciones, con cierta frecuencia dramáticamente diezmadadas.

[73] Morós, 1844.

[74] Así se narra la escena: “Figúrense Vds. un negro de pequeña estatura, descarnado y macilento, desnudo de pie y pierna, con un pedazo de pañuelo por pantalon, el pecho y vientre cubierto de rosarios y cruces mezcladas con huesos, piedrecitas, nudos de trapo, plumas de gallina y otros amuletos semejantes; una casaca de oficial de marina inglés hecha trizas y cubierta enteramente de galones viejos, botones de metal de toda clase y color, cuentas de vidrio y rastras de misanga á manera de broches: una especie de manta encarnada de hospital en forma de capa; un bastón viejo de tambor mayor con el puño abollado en la mano derecha; y en la cabeza un casco ó morrión de soldado portugués montado por una especie de abanico de palmito ó margallon: agréguenle Vds. ahora por ambos lados á su Ilma. cuatro satélites con los títulos de Secretario, Capitán, Maestro de escuela y Ejecutor, todos cuatro desnudos enteramente, cargados con los mismos mokisis y rosarios; el primero con un morrión , el segundo con un sudeste, el maestro con un pedazo de lona cosido con moxinga á manera de caperuza de disciplinante, y el Ejecutor con la cabeza raída; éste cubriéndose su sexo con la mano, y aquellos con una piel de gato montés atada por debajo del ombligo; y todos cuatro con sus machetes al hombro, aparentando una seriedad forzada y dirigiendo sin cesar la vista y narices hacia el humecillo que salía de nuestra cocina: y díganme ahora si seria posible que entre los 39 marineros andaluces y gallegos no hubiera algun diablillo que escitase la risa de los demás. Con efecto, lo hubo: desde las bergas descendían unas risotadas infernales; el mismo Contra maestre perdió su aparente severidad, y por tres veces ensayó sin fruto con su pito la sonata de silencio.” Morós, 1844, p.8.

[75] Dice Morós (1844, p.14) de las consecuencias de su impostura: “Baste saber que en los cinco días que permanecimos en ella, se me vino á pedir cantase una misa, predicase, confesase á todos sus habitantes bendijese todos sus rosarios: cosas todas á que me negué por supuesto, siendo fácil el hallar un pretexto para ello, como el no haber hostias, el no hablar ni entender el portugués, el estar indispuerto etc, etc.. Sin embargo jamás sospecharon el engaño: ninguno dudó ni un momento de mi carácter sacerdotal. [...] El Capitán me zumbaba sobre mi rara figura sacerdotal: el Contra maestre me advertía caritativamente que había representado malísimamente mi papel; y yo medio mohíno, me

arrancaba la piel de la mano derecha á puro lavarme, acordándome de los besos y babas de las mugeres y muchachos”.

[76] Morós, 1844b.

[77] “Un ensayo hecho de prisa sobre la calidad del terreno en la falda N del Monte de la Cruz, y á espalda del pueblo de San Antonio, me dio los siguientes resultados: arena gruesa 120 partes; id. fina 445; sílice combinada, 180; alumina, 90; peróxido de hierro, 30; carbonato de cal, 45; agua, humus y materias orgánicas, 90: total=1000. La misma tierra bien seca absorbió, 0,397 de su peso de agua; y saturada contenía por lo menos de 0,25 á 0,3.” Morós, 1844b, p.21.

[78] Morós, 1844b, p. 31.

[79] Sanchis, 2001.

[80] Calatayud, 1988.

[81] La Junta era un organismo en el que participaban los dirigentes de la Acequia Real del Júcar y los de los otros seis canales que entonces tomaban agua del río en la Ribera –Escalona, Carcaixent, Antella, Sueca, Corbera (Quatre Pobles) y Cullera. Desde hacía unos cuantos años, sus representantes se reunían informalmente de manera periódica, consolidando a poco a poco una organización que, bajo el liderazgo de la Acequia Real, perseguía la defensa de los intereses comunes, fundamentalmente la protección de los derechos históricos sobre el agua. La Junta dio lugar a la creación del *Sindicato de las Siete Acequias del Río Júcar* inmediatamente después de la aprobación de la Ley de Aguas de 1866. La constitución de la entidad se formalizó en 1870 (Archivo de la Acequia Real del Júcar, Caja. 284. nº 1.).

[82] Morós, 1847.

[83] Curiosamente, el registro de inscripción de José Gómez Ortega en la Sociedad es inmediatamente posterior al de Morós. Si éste se inscribía el 10 de marzo de 1841, el célebre ingeniero lo hacía el 17 del mismo mes.

[84] ARSEAPV, Caja 117, Ciencias Naturales, nº 3.

[85] Morós, 1847, p. 4.

[86] Morós, 1847, p. 4 y 5.

[87] Morós, 1843c, p. 61

[88] Antillón, 1808. Vicente Boix (1865) que resumió en diez páginas el texto de Morós en su obra sobre la inundación del Júcar, llevó también a su obra esta hipótesis de un nacimiento más oriental.

[89] Un “*Cuadro geográfico-estadístico del Júcar*” resumía al final de la obra, todos los elementos descritos, desde los principales parámetros de la cuenca –superficie, longitud del río, pendiente.– hasta los artefactos hidráulicos y, evidentemente, las 270.000 hanegadas regadas (22.500 has.) Morós, 1847, p. 63.

[90] La sobriedad del texto solo se alteraba puntualmente para referir alguna singularidad, como el conducto cárstico conocido como el Pozo del Sombrero, en el paso del Tranco (Cuenca), que en una ocasión había sido capaz de engullir, según la narración, setecientos troncos que bajaban por el río.

[91] Morós, 1847, p. 44.

[92] Morós, 1847, p. 49.

[93] Morós, 1847, p. 32.

[94] Ballester, 1877.

[95] Martorell, 1879. No sería esta la única referencia posterior a la obra, desde Vicente Boix (1865) o Gómez Ortega *et al.* (1865), que se sirvieron para sus memorias sobre la riada de San Carlos del 1864, hasta los más recientes Ruiz y Carmona (2007), el trabajo de Morós ha sido reiteradamente aprovechado.

[96] Capel et al., 1988.

[97] Domingo Fontán impulsó la creación de una escuela de ingenieros geógrafos en 1835, que por diversas razones, no llegaría a consolidarse. Ruiz Morales, 2004.

Bibliografía

ANTILLÓN, Isidoro. *Elementos de la geografía astronómica, natural y política de España y Portugal*. Madrid:

Imprenta de Fuentenebro y Compañía, 1808.

BALLESTER BROSETA, Benito. *Acequia Real del Júcar. Reflexiones sobre la escasez de aguas en dicho canal, y rápida ojeada sobre el Júcar*. Valencia: Imprenta de José Doménech, 1877.

BODÍ, Salvador. *El clima de la Ribera del Xúquer*. Ed. facsímil de 1986. Carcaixent: Ajuntament de Carcaixent, 1870.

BOIX, Vicente. *Memoria histórica de la inundación de la Ribera de Valencia en los días 4 y 5 de noviembre de 1864*. Valencia: Imprenta de la Opinión, 1865.

BURGUEÑO, Jesús. *Geografía política de la España constitucional. La división provincial*. Madrid: Centro de Estudios Constitucionales, 1996.

CALATAYUD GINER, Salvador. Límits i transformacions del sistema de reg a la Ribera del Xúquer durant el segle XIX. *Actes de la V Assemblea d'Història de la Ribera*. Almussafes, 1988, pp.315-328.

CAPEL, Horacio. *Geografía y matemáticas en la España del siglo XVIII*. Barcelona: Oikos-Tau, 1982.

CAPEL, Horacio et al. *Ciencia para la burguesía. Renovación pedagógica y enseñanza de la geografía en la revolución liberal española, 1814-1857*. Barcelona: Universidad de Barcelona, 1983.

CAPEL, Horacio. Isidoro de Antillón (1778-1814). *Boletín Informativo*, Fundación Juan March, enero 1987, nº 166, p. 3-18. Reproducido en *Scripta Vetera. Edición Electrónica de Trabajos Publicados sobre Geografía y Ciencias Sociales*. [En línea]. Barcelona: Universidad de Barcelona, nº 104. <<http://www.ub.es/geocrit/sv-104.htm>>

CAPEL, Horacio; URTEAGA, Luis y SOLÉ, Jordi. *El libro de Geografía en España, 1800-1939*. Madrid: CSIC-Universitat de Barcelona, 1988.

CAVANILLES, Antonio José. (1795-1797): *Observaciones sobre la historia natural, geografía, agricultura, población y frutos del Reyno de Valencia*. Madrid: Imprenta Real, 2 vols.

DEL MORAL, Joaquín; PRO, Juan y SUÁREZ, Fernando (eds.) *Estado y territorio en España, 1820-1930. La formación del paisaje nacional*, Madrid: Los libros de la Catarata, 2007.

FAUS, Alfredo. *Mapistes. Cartografia i agrimensura a la València del segle XVIII*. València: Ed. Alfons el Magnànim, IVEI, 1995.

FERNÁNDEZ, Juan M. y LÓPEZ, Ramón. Los colegios jesuíticos valencianos, datos para su historia. *Estudis*, 1990, vol. 16, pp. 194-213.

GASCÓN Y GUIMBAO, Domingo. *Relación de escritores de la provincia de Teruel, con indicación de sus nombres, lugar de nacimiento, siglos en que florecieron, apuntes biográficos y materias que cada uno trató en sus obras*. Zaragoza: M. Escar, 1908.

GÓMEZ ORTEGA, José; LIZÁRRAGA, José F. y DE CHURRUCA, Evaristo. *Estudio de las inundaciones del Júcar de 1864*. València: Confederació Hidrogràfica del Xúquer, 1865, edición facsímil de 1988.

HERNÁNDEZ, Telesforo. El apoyo de la Real Sociedad Económica de Amigos del País a las empresas promovidas por José Campo (1840-1855). In BAS MARTÍN, Nicolás y PORTOLÉS SANZ, Manuel (coords.) *Ilustración y Progreso: La Real Sociedad Económica de Amigos del País de Valencia (1776-2009)*. Valencia: Real Sociedad Económica de Amigos del País de Valencia, 2010.

HUERTAS VÁZQUEZ, Eduardo (2010): El Ateneo, hijo predilecto de la Económica Matritense. *Ilustración de Madrid*, vol. 5 (15), pp. 53-56.

IBIZA, Inma y SALAVERT, Vicent. Els precedents immediats de l'escola industrial i de comerç a València. *Quaderns d'Història de l'Enginyeria*, 2003, vol. V, pp. 74-84.

LÓPEZ PIÑERO, José María. Las ciencias médicas en la España del siglo XIX. In LÓPEZ PIÑERO, José María. (ed.) *La ciencia en la España del siglo XIX*. Madrid, Ed. Marcial Pons, 1992, pp.193-240.

MADOZ, Pascual. *Diccionario geográfico-estadístico-histórico de España y sus posesiones de ultramar*. Madrid: Establecimiento literario-tipográfico de P. Madoz y L. Sagasti, 1845-1850, 16 vols.

MARTORELL, Antonio. *Visita a los ríos Júcar y Cabriel. Memoria descriptiva*. València: Imp. de José Doménech, 1879.

MATEU BELLÉS, Joan. Estudis de climatologia al País Valencià en el segle XIX. *Acta Geològica Hispànica*, 1979, vol. 14, pp.43-48.

MÉNDEZ, Gonzalo. *Domingo Fontán*. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia, Direcciób Xeral de Promoción Cultural, 2005, 163 p.

MORENO MORENO, Antonio. *Reseña histórica de la presencia de España en el golfo de Guinea*. Madrid: Instituto de Estudios Africanos, CSIC, 1952.

MINISTERIO DE LA GOBERNACIÓN. *Disposiciones relativas a la rectificación del mapa de España*. Madrid: I.Boix, 1841.

MIÑANO Y BEDOYA, Sebastián. *Diccionario geográfico-estadístico de España y Portugal*. Madrid: Imprenta de Pierart-Peralta, 1826-1829, 11 vols.

MORÓS Y MORELLÓN, José. Cuadro de observaciones meteorológicas hechas en Valencia, durante el año comprendido entre el 1º de diciembre de 1840 e igual fecha de 1841. *Boletín Enciclopédico de la Real Sociedad Económica de Amigos del País de Valencia*, 1841, vol. 2, pp. 17-19.

MORÓS Y MORELLÓN, José. Discurso pronunciado en la apertura de la cátedra de náutica establecida en esta ciudad. *Boletín Enciclopédico de la Real Sociedad Económica de Amigos del País de Valencia*, 1842a, vol. 2, pp. 72-76 y 96-105.

MORÓS Y MORELLÓN, José. El eclipse de sol del día 8 de julio. *Boletín Enciclopédico de la Real Sociedad Económica de Amigos del País de Valencia*, 1842b, vol. 2, pp. 200-204.

MORÓS Y MORELLÓN, José. Meteorología. *Boletín Enciclopédico de la Real Sociedad Económica de Amigos del País de Valencia*, 1842c, vol. 2, pp. 220-229 y 237-243.

MORÓS Y MORELLÓN, José. *Descripción geográfica de los términos del Toro y Pina, incluso del pueblo de Barracas*, València: Real Sociedad Económica de Amigos del País de Valencia, 1842d.

MORÓS Y MORELLÓN, José. Cuadro de observaciones meteorológicas hechas en Valencia, durante el año comprendido entre el 1º de diciembre de 1841 e igual fecha de 1842. *Boletín Enciclopédico de la Real Sociedad Económica de Amigos del País de Valencia*, 1843^a, vol. 2, pp. 316-318.

MORÓS Y MORELLÓN, José. Meteorología (II). *Boletín Enciclopédico de la Real Sociedad Económica de Amigos del País de Valencia*, 1843b, vol. 2, pp. 340 y 358-360.

MORÓS Y MORELLÓN, José. Reflexiones sobre la formación del Mapa de España. *Boletín Enciclopédico de la Real Sociedad Económica de Amigos del País de Valencia*, 1843c, vol. 2, pp. 477-487.

MORÓS Y MORELLÓN, José. Lluvias de esta primavera. *Boletín Enciclopédico de la Real Sociedad Económica de Amigos del País de Valencia*, 1844a, vol. 3, pp.100-102.

MORÓS Y MORELLÓN, José. Memoria sobre la isla de Annobón. In *Memorias sobre las islas africanas de España Fernando Poo y Annobón*. Madrid: Real Sociedad Económica Matritense de Amigos del País, Imp. de José de Rebolledo y Compañía, 1844b.

MORÓS Y MORELLÓN, José. *Descripción geográfico-estadística del río Júcar, resultado de los reconocimientos*

practicados en junio de 1845 y abril de 1846. València: Imprenta de Benito Monfort, 1847.

MURO, José Ignacio; NADAL, Francesc y URTEAGA, Luis. *Geografía, estadística y catastro en España, 1856-1870*. Barcelona: Ediciones del Serbal, 1996, 275 pp.

NÚÑEZ DE LAS CUEVAS, Rodolfo. Cartografía española en el siglo XIX. In *Historia de la Cartografía española*, Madrid: Real Academia de las Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, 1982.

PRO, Juan. Inventario y extracción de los recursos: reclutamiento, recaudación y estadística en la construcción del Estado Nacional. In DEL MORAL, Joaquín; PRO, Juan y SUÁREZ, Fernando (eds.) *Estado y territorio en España, 1820-1930. La formación del paisaje nacional*, Madrid: Los libros de la Catarata, 2007, pp. 509-634.

PUCHE RIART, Octavio y AYALA-CARCEDO, Francisco J.. Guillermo P. D. Schulz y Schweizer (1800-1877): su vida y su obra en el bicentenario de su nacimiento. *Boletín Geológico y Minero*. 2001 Vol. 112-1, 105-122. [En línea]. <http://www.igme.es/internet/boletin/2001/112_1-2001/8-GUILLERMO%20P.pdf>

QUIRÓS, Francisco y CASTAÑÓN, Juan Carlos. La contribución de Bory de Saint-Vincent (1778-1846) al conocimiento geográfico de la Península Ibérica: redescubrimiento de una obra cartográfica y orográfica olvidada, *Ería: Revista cuatrimestral de Geografía*, 2004, nº 64-65, pp.177-205.

RODRÍGUEZ ESTEBAN, José Antonio. Naturalismo y Geografía en las sociedades y asociaciones geográficas españolas. In GÓMEZ MENDOZA, Josefina y ORTEGA CANTERO, Nicolás. (dir.) *Naturalismo y Geografía en España*, Madrid: Fundación Banco Exterior, 1992, pp. 347-398,

RUIZ MORALES, Mario. *Los ingenieros geógrafos. Origen y creación del cuerpo*. Madrid: Instituto Geográfico Nacional – Centro Nacional de Información Geográfica, 2003, p.286.

RUIZ PÉREZ, José Miguel y CARMONA, Pilar. El cañón del Júcar. In MATEU, Joan; RUIZ PÉREZ, José Miguel y CARMONA, Pilar. (eds.), *Por el Júcar: notas y apuntes de viaje*, València: Universitat de València, 2007.

SANCHIS IBOR, Carles. *Regadiu i canvi ambiental a l'Albufera de València*. València: Universitat de València, 2001.

TUDÓN PRESAS, Rafael. *La villa de El Toro. Buscando su pasado*. Castelló de la Plana: Diputació de Castelló, 2000.

URTEAGA, Luis. Miseria, miasmas y microbios. Las topografías médicas y el estudio del medio ambiente en el siglo XIX. *Geocrítica*, 1980, Año V, nº 29.

© Copyright Carles Sanchis Ibor, 2012

© Copyright Biblio3W, 2012

[Edición electrónica del texto realizada por [Miriam Hermi Zaar](#)]

Ficha bibliográfica:

SANCHIS IBOR, Carles. La obra de José de Morós y Morellón (1841-1847). La Geografía como instrumento de articulación del Estado Liberal. *Biblio 3W. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*. [En línea]. Barcelona: Universidad de Barcelona, 25 de septiembre de 2012, Vol. XVII, nº 993. <<http://www.ub.es/geocrit/b3w-993.htm>>. [ISSN 1138-9796].

[Volver al índice de Biblio 3W](#)



[Volver al menú principal](#)