

IV

**TEXT ANÒNIM, PROCEDENT DEL LLEGAT DOCUMENTAL
RENART, REFERIT ALS MAPES I A LA FORMA DE FER-LOS
SEGONS LA SEVA FINALITAT (ca. 1780)**

Reflexiones sobre la consistencia de los mapas, y modo de levantarlos según los diferentes fines a que se destinan.¹

1. Es costante y notorio a todos, que los mapas, planos y demás diseños que se ejecutan con la devida justificación, no son otra cosa que unos verdaderos y perfectos retratos de los terrenos, según existen, y que tanto más estimable e instructivo es un mapa, o plano, quanto más se asemeja al territorio que representa o (lo que es lo mismo) quanto con maior exactitud y cuidado fue levantado.

2. [H]ay algunos mapas (y de esta clase son la mayor parte de los impresos) que se hallan formados sólo sobre notas y relaciones de viajeros, ordenadas y anotadas en ellos, por los que sin salir de su gavinete, ni visitar, reconocer o medir el terreno, cuidan de su formación, situando, según estas relaciones las ciudades, villas, lugares, ríos, montes y demás obgetos notables.

3. Quánta falencia tiene este género de mapas, la experiencia misma lo testifica, pues una ciudad principal, que devía estar a la drecha de un río, está a la izquierda; un río que devía correr a Levante, corre al Poniente; y otros defectos a este tenor en las distancias de unos parages a otros, lo qual no es de estrañar a quien considere el método que se suele observar en su formación, según queda referido.

4. En los mapas de esta naturaleza que se tienen por más correctos

¹ Biblioteca de Catalunya: Fons Renart, llig. XLVII, plec 1. En relació a l'original, per tal de fer-lo més llegible, regularitzem la puntuació, l'accentuació i l'ús de majúscules.

se suelen determinar los celestes puntos principales de ellos por observaciones celestes, calculándolos según la longitud y latitud de los mismos parages halladas por los más zélebres astrónomos en sus más justificadas operaciones que traen re[feridas] en sus libros y memorias; pero aún en esto se puede reconocer la poca certidumbre a vista de la ninguna concordancia de unos autores con otros, y aun de uno mismo sobre la longitud y latitud de un propio lugar, tomadas en diferentes tiempos, pendiendo esto de innumerables accidentes que son manifiestos a los mismos astrónomos, y que impuestos a fondo en los principios de la Astronomía, saven qué grado de verdad merecen sus observaciones.

5. Son pues estos mapas, como los hipnográficos que [h]ay de las costas y que sirven para la navegación, unas ideas de los terrenos y expresión por mayor de situaciones bajo cuió supuesto se deve estar para no darles otro grado maior de zerteza que la que les corresponde: pues aun las destinaciones no las pueden asegurar sino al poco más o menos.

6. [H]ay otro género de mapas, o diseños de países, que se toman sólo a la vista, y que por no servir, sino para producir una idea por maior del terreno, no necesitan de otras justificaciones, y quando más, se les añade tal qual observación con algún instrumento, o se rectifican los obgetos notables por las noticias de prácticos.

7. De esta calidad suelen ser los croquis o diseños de que, marchando con el ejército, forman los ingenieros quando no pueden detenerse a otras operaciones que aseguran maior certeza; y [h]ay algunos tan diestros y prácticos en este género de dibujos que los obgetos puestos sólo al golpe de el ojo, medidos después, no se encuentra en su distancia diferencia notable; esto mismo practican los navegantes, quando quieren manifestar las costas, pues como su fin no es sino dar una idea dellas, por venir por su figura en conocimiento de los parages en que se halla la navegación, se contentan con esto solo mediante las relaciones de sus viages con que los acompañan.

8. [H]ay otro género de mapas que se levantan geoméricamente con la plancheta y otros² son instrumentos sobre el mismo terreno, y estos son los que verdaderamente le representan según existe, hallándose cada

² Aquí hi ha la paraula "son", que creiem error del copista, perquè amb ella la frase perd sentit.

objeto colocado propiamente en el lugar que le corresponde, produciendo un perfecto conocimiento de las situaciones de ellos y sus distancias respectivas, según queda referido del artículo primero.

9. De esto se infiere que es menester hazer distinción de mapas meramente geográficos y de los que se lebanan geoméricamente, pues los primeros (aunque los fundamentos de su formazi3n son demostrables) no pueden libertarse, por m3s exactitud que se afecte, de errores; y los segundos, si se hacen seg3n reglas, son sin la menor duda seguros; es verdad que los mapas geográficos, y m3s los que se forman por relaciones y noticias, son de poqu3simo dispendio, pero los que se lebanan geoméricamente necesitan por su naturaleza de mucho m3s tiempo y por consiguiente de maior gasto.

10. Bajo estos supuestos, si se trata pues de mapas meramente geográficos, como los que se dan a la imprenta en los pa3ses extranjeros, para hacer el de el continenti de Espa3a mucho m3s puntual que el mejor de aqu3llos, bastar3a mandar que cada ingeniero director o gefe rectifique el de la provincia de un departamento y sus confines por noticias y relaciones individuales que soliciten de los corregidores de cada partido, para unirlos despu3s todos principiando el del Reyno.

11. Pero si se quiere que estos mapas sean m3s justificados, convendr3a mandar que algunos ingenieros acaven de lebanar las fronteras de Francia y Portugal y la costa del Occ3ano ejecut3ndolo geoméricamente con la plancheta, que es sin contradizi3n el instrumento m3s expeditivo y propio para estos fines de quantos se han inbentado hasta aora, reuni3ndose en 3l, por una perfecta y ajustada geometr3a, quasi todo el uso de los dem3s instrumentos de que se serv3an los antiguos profesores, no siendo sujetos a tantos errores como el quadrante, el semic3rculo graduados o graph3metro, el instrumento universal, ni las brújulas y otros muchos que [h]ay, qual se pueden reconocer en Mr. Bion³, que trae quantos se han inventado hasta aora, como lo combence la pr3ctica, sin que se pueda, con fundamento, dudar de ello, vien que en algunas ocasiones no dejan de ser 3tiles.

³ BION, Nicolas (1709): *Traité de la construction et des principaux usages des instruments de mathématique, avec les figures nécessaires pour l'intelligence de ce traité*, Paris.

12. Al mesmo tiempo se pueden destinar algunos otros ingenieros que pasen lo interior del Reyno, sujetando los puntos principales por medio de triángulos que coincidan unos con otros por una serie subcesiva hasta unirse en las fronteras y costas.

13. Para este fin podrán valerse de planchetas grandes proporcionales a la extensión de estas operaciones las que practicándose siempre [h]orizontal y geoméricamente por triángulos semejantes a los existentes en el terreno, aunque las situaciones y estaciones se hallen en diversos planos; se excusan por su medio las calculaciones transpunitivas y reducciones de planos inclinados a lo [h]orizontales, cuías operaciones son extremadamente difusas, y expuestas a infinitos errores, ya por los que de suio tienen las tablas en que se fundan los cálculos, los que estos por inatvertencias o descuido producen, y ya por la variación de los instrumentos y la duplicada operación de trasponerlo escrito y numerado a líneas y ángulos sobre el papel para formar el mapa.

14. En el parage más llano de la España y que pareciere más a propósito, se podrá medir con toda exactitud una base competente para que sirva de escala a todo el mapa, y como por medio de la operación de la plancheta se rectifican éstas subcesivamente de unas a otras sin que sea dable continuar, no hallándose cerciorado, y enteramente sactisfecho de las anteriores, no se necesitan medir otras bases en todo el Reyno, cuidándose por este medio el crecido dispendio, mucho tiempo y trabajo que son menester para estas operaciones, qual se puede reconocer del que tuvieron Don Jorge y Don Antonio Ulloa para medir la basse que cita en sus libros⁴, a fin de determinar un grado de el meridiano cerca del Equador.

15. Por medio de la plancheta se puede escusar esta tan prolija como contingente operación, siendo arvitrio el que lebanta el mapa de medir la base que le deve servir de escala siempre y quando le paresca, en el terreno que ofreciere maior facilidad y con la extensión que considerare combeniente, pues como los alineamientos e instediseciones [sic, per inter-

⁴ JUAN, Jorge (1748): *Observaciones astronómicas y físicas hechas de orden de S. M. en los reynos del Perú por D. Jorge Juan, [...] socio correspondiente de la R. Academia de las Ciencias de París y D. Antonio de Ulloa de la R. Sociedad de Londres, ambos capitanes de fragata de la R. Armada, de las quales se deduce la figura y magnitud de la Tierra y se aplica a la navegación*, Imp. Real, Madrid.

secciones] de los objetos en la plancheta señalen esto, sin otro requisito, con maior exactitud en sus respectivos puntos correspondientes, por similitud de triángulos a los del terreno, no se necesita de escala alguna para su colocación, pudiéndose mui bien continuar, y aun concluir el mapa, sin haver medido vase; lo que es evidente a todo aquel que tiene aunque no sea más que una leve tintura de Geometría, ygualmente que la justificación de estas operaciones por medio de demostraciones científicas y convinientes.

16. Los ingenieros que lebanen los triángulos arriba expresados para la sujeción y unión del todo de la obra, observarán también en los parages o ciudades principales [la] altura de polo, y tomando sus meridianos para orientar el mapa general del Reyno, o el particular de cada provincia, como corresponde, practicando otras operaciones en los parages donde hallaren más comodidad para ejecutarlas con toda precisión.

17. En el detalle de estos mapas y situaciones de la villas y lugares comprehendidos en los triángulos, descripción de los ríos, caminos, montes, bosques y cosas más notables, podrán los ingenieros valerse de la brújula; atento a que no entra en todo lo referido descripción alguna topográfica de los terrenos, no siendo más que una expresión por maior que señala la situación, nombres, títulos y distancias respectivas de los lugares, montes, ríos y caminos principales, y la extensión del todo, como sa [sic] ve en los mapas que los extranjeros dan a la imprenta, en que apenas es sensible la media legua y en muchos ni aun la legua; y si algún príncipe tiene buenos mapas topográficos de sus dominios, lebandados geoméricamente por ingenieros, la razón de estado y de buen gobierno exige los reserve, como lo hace en su gabinete o archibos, para fines útiles, sin darlos al público.

18. Si son⁵ de esta clase los mapas que desean, es preciso para formarlos que, a más de las costas y fronteras y los triángulos generales, para la sugestión y confrontación del todo, se levanten también geoméricamente lo restante, sirviéndose en todas las operaciones de la plancheta, y sobre escala de una pulgada por quinientas varas, destin[án]dose a este fin sugetos hábiles en el dibujo y representación de los terrenos en plano, assí para que los ejecuten con toda propiedad como porque siendo más expe-

⁵ El copista hi escriu "Sinson".

ditivos, son al mismo tiempo más exactos por el hábito y gran práctica que tienen en estas operaciones, viéndose esto acreditado en muchos ingenieros de España, que sin la menor duda poseen esta habilidad tan perfectamente que sin ponderación ninguna de fuera de ella podrá excederles en nada.

19. Estos mapas topográficos son los que verdaderamente pueden ser útiles, así por su grande justificación como porque constituyen un perfecto conocimiento de los pueblos y circunstancias de los terrenos de sus términos, ríos, aguas y linderos, montes, plantíos, viñas y huertas; porque todo puede expresarse y señalarse en ellos con la referida escala, y igualmente las dehesas, pastos, caminos, sendas, barrancos, arroyos, fuentes, pozos, molinos, batanes, fábricas y minas, y finalmente quanto sea conchicente [sic, *per* conducente] a un general conocimiento, inteligencia del país, sus moradores, frutos, ganados, comercio y trato.

20. Estos mapas solamente se pueden hacer por partidos o corregimientos, porque su mucha extensión no permite incluir en uno el todo de una provincia, cuyo papel, por sobradamente grande, sería embarazoso.

21. Son muy útiles para facilitar la disposición de proyectos generales, de nuevas obras públicas como son fábricas, molinos, batanes, fuentes, acequias, y manifestar el plano de la conducción de las aguas, ya sea para abasto de los pueblos y sus ganados o para regadíos u otros fines convenientes; particularmente sirven para las operaciones de la guerra ofensiva y defensiva, elección de campamentos, campos de batalla, marchas, torrajes [sic] y disposiciones de líneas y trincheramientos, manifestando las ventajas y defectos de las varias situaciones que comprende, y los aguaderos, abrigos, ensenadas, baías, surgidores y playas de las costas marítimas, sus sondeos, secas, arrecifes, tajos o bancos de arena, barras, calidad y amarraderos de los fondos, y todo lo conducente a la elección de embarcos y desembarcos, como a los usos y fines del comercio, y al mismo tiempo instruir en los medios de la defensiva, para oponerse a los desembarcos; por cuías consideraciones no deven darse al público semejantes mapas, pero de ellos se puede sacar con la maior perfección los que se quisieran dar a la stampa sobre escalas reducidas de una pulgada por 8 leguas de a seis mil varas cada una, que es lo que se considera en una [h]ora de camino a paso regular, entendiéndose esto para el mapa del Reyno entero, que bajo de este supuesto tendrá su papel quatro pies de

Castilla de largo sobre tres de ancho, incluso el marco, alguna porción de mar y de los reynos de sus confines.

22. A iguales papeles se podrán reducir los mapas particulares de cada provincia para darlos a la estampa, ejecutándose sobre escala de una pulgada por 16[.000⁶] varas, a fin de dar a estos alguna más explicación pero sin desender a la parte topográfica, teniendo presente para arreglar la magnitud del papel en cada escala podrá caver; que en un pliego, cuya altura sea de 21 pulgadas, el grado de latitud de un mapa de España podrá tener la extensión de dos pulgadas, y éstas corresponderán a 55 leguas legales o a 265 varas⁷, y en semejante mapa no puede señalarse que las situaciones respectivas de las principales ciudades, y apenas se podrán expresar sus distancias en leguas más o menos, pues una línea o el grueso de un peso fuerte corresponde a más de dos leguas.

23. Si en los mapas que se levantan se huviesen de señalar también la extención, nombre y linderos de las haciendas, de cada clase de terreno y sus circunstancias, es preciso sea aún maior la escala, haciéndola a lo menos de una pulgada por 50 varas, para que sea sensible el estatal real con que se miden las fanegadas o yugadas de las tierras, a fin de manifestar la consistencia de quanto cada uno posse, y sus rédictos por quinquenios, según la estimación de los frutos que producen y pueden producir, necesitándose para cada lugar y su territorio de un plano particular sobre la mencionada escala.

24. Si para los mapas topográficos relazionados anteriormente se necesita de mucho tiempo y dispendio en su ejecución, siendo los últimos aún más detallados es consiguiente sea forzoso el mayor gasto y dilación en la obra.

25. Los mapas topográficos, aunque son los retratos y figuras perfectas de los terrenos y sus partes, no pueden aún, por sí solos, producir el total conocimiento de los que perteneze al veneficio de las aguas para fecundizar su cultivo con azequias, ni para el establecimiento de fábricas, molinos, batanes, ni de canales, diques, e incluso para fomentar el comer-

⁶ La xifra només té sentit si s'afegeixen aquest tres zeros. El copista hi escriu una ratlla, potser perquè a l'original hi havia una abreviatura de milers que no va saber interpretar.

⁷ En aquestes xifres hi ha algun error, possiblement imputable al copista; d'entrada, és evident que no són equiparables 265 vares (220 m) i 55 llegües legals (383 km), però tampoc un grau de latitud té l'equivalència expressada.

cio por medio de la navegación, siendo preciso, a más de ellos, para la disposición de semejantes proyectos, otros diseños mui circunstanciados y exactos, como son los perfiles y nivelaciones de las mismas aguas y terrenos, en que se distinguen por pequeñas partes de pulgadas y líneas sus alturas y de[c]livos, junto con el caudal de las aguas para constituir el concepto de lo que pueden ser capaces en los fines que se propongan.

26. Estos diseños que se leban tan con el nivel de agua por ser más propio y senzillo que otro alguno, son más perfectas y seguras sus operaciones en la práctica, y aunque los expeculativos han inventado otros niveles expeziales como son de ayre, los reflectantes, los de suspensión con lunetas, los de péndolas, los de Mr. Vigiens y otros, la experiencia ha acreditado a todos los verdaderos prácticos que el común de agua es el más seguro y menos sujeto a errores.

27. La ejecución de estos papeles deve ser totalmente de los parages considerables en que visiblemente se conozca la posibilidad de conseguir las ventajas que se desean en los proyectos, y como éstos no pueden dejar de ser muchos en la basta extensión de la España, aunque se empleen en ellos y en el lebanamiento de los mapas topogrâphicos correspondientes muchos ingenieros, no es posible acopiarlos todos sin mucho tiempo y dispendio; pero si no se empieza por alguna parte, jamás se tendrá ninguno, ni se logrará el fruto que pueden producir a medida que se vaian perfeccionando.

28. En esta consideración parece sería lo más combeniente que, concluiéndose sobre la referida escala de una pulgada por 500 varas el mapa de los confines y costas, se prosediese al mismo tiempo al lebanamiento de los triángulos en la forma exp[r]esada para unirlos y sujetar las partes interiores del Reyno, a fin de yr llenando sus blancos a medida que el tiempo y las urgencias lo permitan, destinando para ello los ingenieros más inclinados y que tienen manifestado maior havilidad en esta parte de la profezió, dotándose anualmente la cantidad que se quiere expender a este intento para acelerar más o menos su ejecución, en cuiá conformidad se vaya disponiendo seguidamente de modo que sea útil y se pueda tener satisfacción de lo que se hiciere, ya sea con sólo el detalle por partidos o corregimientos, o ya sea extenso al término de los lugares, o ya desendiendo a la división de éstos por los linderos de las haciendas de cada particular, conforme fuere de el agrado de S. M., en inteligencia de

que teniendo todo en esta forma se puede fácilmente reducirlo a las escalas que se quieree y combengan para los que se haian de dar a la prensa.

29. Para el lebantamiento de mapas de un país enteramente acesible y en que pueden medirse geoméricamente todas las distancias de sus términos, serían superfluas las repiticiones de observaziones astronómicas para asegurase de la justificación, siendo sin comparación mucho más ajustadas las operaciones de la plancheta, como queda arriva dicho, bastando dos o tres observaziones astronómicas en algunos parajes principales, a fin de determinar la altura de polo, la meridiana y la longitud, y fixar por este medio la verdadera posición del Reyno en el Globo terrestre, respetivamente a las demás partes de la Europa, cuias operaciones se podrán practicar solamente en Madrid, Fuenterabía o Pamplona, Coruña, Cádiz y Barcelona, por aquellas academias y profesores especulativos que huviere en cada paraje, conviniendo por lo tocante a las operaciones de la longitud el instante, circunstancias y ocurrencias que deven tenerse presentes para asegurar en lo posible la precisión por medio de los eclipses de los satélitas de Júpiter, en inteligencia que qualesquiera diferencias que resultasen en estas observaciones, de manera alguna pueden variar lo operado con la plancheta, pues ésta produce la verdadera extensión del Reyno y relación de unas partes con otras, y aquéllas la posición respectiva de España en el Globo.

30. Aunque todos los mapas hiprográphicos o cartas de navegar se hacen por las observaciones celestes de altura de polo, meridianas, eclipses de Sol, Luna y satélites de Júpiter, sus immersiones, emersiones y paralaxes, es porque no [h]ay otro modo de poder medir la inmensa extensión de los mares, en que son vien notorios los errores y equivocaciones que se han padecido y padecen, como las dudas que existen de su certeza, pues aunque practicadas por los más humildes⁸ profesores conocidos desde Ptholomeo hasta de presente, apenas se encuentran dos que concuerdan, y desde que se ha querido introducir en la geographía de los países enteramente accesibles el uso de dichas observaciones para rectificar sus mapas, se han subscitado maiores confusiones y errores, sobre lo qual están acordes todos los autores, tanto theóricos como prácticos, cuias experiencias son de maior peso que no las pretendidas demonstra-

⁸ Sic; potser fos "hábiles" en l'original.

ciones de los expeculativos sobre estos asuntos, señaladamente Mr. Samson en su intruducción geográphica⁹ (parte 2^a fol. 275 y 276, 4^a edición), Mr. Isaac Votius, *De emendatione longitudinum*¹⁰, el padre Riccioli en su *Geographia reformata*¹¹ (lib. 8, cap. 19, núm. 7, proposition 5^a, fol. 365; y en el cap. 4, núm. 3, fol. 317), y aún los señores de La Hyre, Casini y Picard (Picard en su abreviado de la medida de la Tierra¹², fol. 308 y 309), que son los más célebres observadores de los satélites de Júpiter, no manifiestan tener la maior seguridad de la justificazi3n de estas operaciones, aunque es la mejor de las observaziones para determinar la longitud.

Finis coronat opus.

⁹ Samson d'Abbeville, *Introduction á la Géographie*, París, 1693.

¹⁰ Isaac Vossius inclou el libre d'aquest títol dins: *Isaaci Vossii variarum observationum liber*, Londres, 1685.

¹¹ Vol dir l'*Astronomie reformatae*, de l'astr3nom jesuïta Giovanni B. Riccioli (1665).

¹² *Traité du nivellement par M. Picard... avec une relation de quelques nivellemens faits par ordre du roy et un abregé de la mesure de la Terre*, París, 1684.