

LA DESCRIPCIÓN DOCUMENTAL DEL FONDO CARTOGRAFICO ANTIGUO: ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS CONFLICTIVOS

Jesús J. Jiménez Pelayo*

Resumen: Partiendo de la dificultad que entraña la descripción documental del fondo cartográfico antiguo, se recogen y analizan aquellos aspectos más problemáticos de este proceso, tomando como marco referencial la normativa española al respecto, contenida en las Reglas de Catalogación (RC), así como los códigos de ámbito internacional ISBD (CM) y AACR2. Se distinguen cuatro grandes bloques temáticos de problemas: normativos, de presentación de los datos en el documento, de codificación matemática del dibujo cartográfico y de indización. Se plantea la necesidad de una revisión del capítulo 4 de RC, que incorpore todos los avances surgidos tanto de la propia experiencia profesional en este campo como del desarrollo de los sistemas electrónicos de codificación y recuperación de la información. En este sentido se aportan algunas sugerencias y soluciones. Finalmente se incluye una bibliografía seleccionada sobre todas las facetas que componen el proceso de descripción.

Palabras clave: Cartografía antigua, descripción documental, catalogación, cartobibliografía.

Abstract: After assessing the difficulty presented by the description of antique cartographic holdings, the most problematic aspects of this process are listed and studied. The point of reference for this discussion are the Spanish norms contained within the Cataloguing Rules (CR) as well as the international codes ISBD (CM) and AACR2. Four large thematic blocks of problems are presented concerning: standards, the presentation of data within documents, the mathematical encoding of cartographic drawings and indexing. The need to revise Chapter 4 of CR so as to include the advancements obtained both from professional experience in this field and from the developments in the electronic systems for information encoding and retrieval is addressed. Some suggestions and solutions are put forward in this context. A selected bibliography on all aspects of the description process is also included.

Keywords: Antique cartography, document description, cataloguing, cartobibliography.

0 Introducción

En las siguientes páginas se hace un recorrido analítico-crítico por aquellos aspectos más problemáticos del proceso de descripción documental del fondo cartográfico

*Biblioteca de Andalucía, Granada.
Recibido: 20-7-95.

antiguo o histórico. Para este análisis se ha tomado como punto de referencia la normativa española en materia de descripción documental del material cartográfico, recogida básicamente en el capítulo 4 de RC (*Reglas de Catalogación*) (1). Asimismo, se han tenido muy presentes las especificaciones que al respecto se contienen en dos fuentes de ámbito internacional: ISBD(CM) (*International Standard Bibliographic Description for Cartographic Materials*) (2) y AACR2 (*Anglo-American Cataloguing Rules*) (3). Uno y otro código aportan a menudo puntos de vista distintos o complementarios de los de RC, lo que nos ha obligado a adoptar, con frecuencia, un esquema discursivo parecido al del estudio comparado.

Convendría hacer algunas puntualizaciones sobre el contenido, estructura y alcance del presente trabajo:

- Tanto su desarrollo como su objetivo son eminentemente prácticos. Por este motivo, se ha soslayado cualquier intento de reflexión doctrinal sobre los factores que hacen de los mapas antiguos una de las tipologías documentales más complejas desde el punto de vista del tratamiento técnico. Su doble naturaleza —cartográfica e histórica— será más que suficiente para entender que estamos ante un fondo de gran valor bibliográfico y artístico, que exige un nivel de caracterización e individualización muy alto.
- El calificativo «antiguo» resulta en este contexto bastante vago. Es necesario, pues, advertir que con la denominación de documentación cartográfica antigua se designa a toda aquella que ha sido impresa entre los años 1500 y 1901.
- La mayor parte de las consideraciones, valoraciones y soluciones aquí reseñadas son aplicables indistintamente a un entorno de trabajo manual o automatizado. Otras, sin embargo, sólo encuentran justificación en sistemas de descripción y catalogación electrónicos con codificación MARC de la información.
- Con el fin de articular la exposición lo más claramente posible, se han distinguido cuatro grandes bloques temáticos de problemas:
 1. Problemas derivados de la normativa sobre descripción documental.
 2. Problemas derivados de la presentación de los datos en el documento.
 3. Problemas derivados de la codificación matemática del dibujo cartográfico.
 4. Problemas derivados del proceso de indización.
- Como el elenco de instrumentos necesarios para la correcta descripción de un material tan especializado como el que aquí se considera no se agota en absoluto en las fuentes normativas, al final del discurso se incorpora una bibliografía seleccionada de todas las facetas que integran dicho proceso.

1 Problemas derivados de la normativa sobre descripción documental

1.1 Uso de mayúsculas y grafía

Llama notablemente la atención que un asunto tan directamente relacionado con el aspecto estético de la descripción como es el uso de las mayúsculas y de la grafía sea uno de los puntos más controvertidos de nuestra normativa catalográfica y el que más confusión e incertidumbre ha suscitado entre los especialistas.

Si bien las reglas 4.0.5 B y 4.1.3 B de RC contienen un enunciado muy claro («en la descripción del material cartográfico antiguo se respetará el uso de las mayúsculas y la grafía del original»), la torpeza con que éstas han sido dispuestas en el cuerpo del texto y la ausencia de ejemplos que ilustren su aplicación práctica permiten la coexistencia de interpretaciones y soluciones catalográficas diferentes. Ciertamente, de una lectura atenta de los puntos arriba citados pueden inferirse, al menos, tres campos de aplicabilidad distintos de la norma. Estos son:

- Todas aquellas áreas que se nutren de la información que aparece explícitamente en el documento (áreas 1, 2, 3 y 4), según la regla 4.0.5 B.
- El área de título y mención de responsabilidad, según la regla 4.1.3 B si la consideramos conjuntamente con la regla para publicaciones antiguas 2.10.1. (Es la interpretación por la que se decanta el único manual de catalogación publicado en España que contiene ejemplificaciones de documentos cartográficos antiguos (4).) Esta solución viene apoyada por los numerosos ejemplos que encontramos en el capítulo de RC dedicado a materiales gráficos, cuya política de uso de las mayúsculas es idéntica a la de los materiales que estamos estudiando.
- El título propiamente dicho del documento. Probablemente es ésta la interpretación más directamente deducible, ya que la regla 4.1.3 B se inserta dentro del epígrafe correspondiente a *Título propiamente dicho* (4.1.3).

A la vista de lo expuesto podemos sacar dos conclusiones importantes.

- a) La ambigüedad con que ha sido redactado nuestro código catalográfico hace imposible determinar sobre qué elementos o áreas de la descripción debe hacerse efectivo el enunciado de los puntos 4.0.5 B y 4.1.3 B. En consecuencia, la mayor parte de los catálogos de cartografía histórica publicados hasta la fecha en nuestro país han obviado su aplicación.
- b) El deseo de mantenerse fiel al documento original, que se desprende de nuestra normativa, deja traslucir una postura insólita dentro del panorama internacional de la catalogación, en el que se busca la normalización por encima de cualquier particularidad.

1.2 Transcripción y abreviación del título

En la transcripción del título se ha de tener en cuenta parte de la normativa catalográfica para las monografías anteriores a 1801 (RC 2.10.1), excepto en lo que se refiere a la puntuación y a la utilización de mayúsculas, que se transcriben como figuren en el documento (RC 4.1.3 B). Es preciso señalar que la puesta en práctica de esta norma, ya sea sobre el título propiamente dicho o haciéndola extensible al resto del título y a la mención, como se ha discutido en el punto anterior, va a dar lugar a un área muy rica en mayúsculas, abreviaturas y letras supra e infra.

Ej.: [245] 10\$aTotius Regnorum HISPANIAE et PORTUGALLIAE
[245] 10\$aREGNI HISPANIAE POST OMNIVM EDITIO= NES LOCVPLETTIS-
SIMA DESCRIPTIO
[245] 10\$aROYmes D'ESPAGNE et de PORTUGAL divisées par Gdes

En cuanto a la abreviación del título (título propiamente dicho, título/s paralelo/s e información/es complementaria/s) es un aspecto contemplado en todos los códigos normativos. De forma general, su aplicación se restringe a los casos en que el título sea muy extenso y cuando no se omita información esencial para la comprensión del mismo. Tanto RC (2.10.1 C) como AACR2 (2.14 B) establecen un orden de omisión: en primer lugar, los títulos alternativos y las conjunciones que los unen al título propiamente dicho, y en segundo lugar, palabras o frases no indispensables. AACR2 prescribe también que en la abreviación de una información complementaria no se omitan las cinco primeras palabras que la introducen.

La práctica de abreviar el título de un material cartográfico anterior al siglo xx no es, en general, aconsejable, puesto que, a veces, son precisamente las mínimas diferencias de título las que nos permiten distinguir dos ediciones distintas de un mismo documento.

1.3 Elección del título propiamente dicho

Un asunto más vidrioso es la elección del título del documento en aquellos casos en que la fuente principal de información presenta varios títulos en la misma lengua, hecho muy frecuente en la documentación cartográfica de los siglos xvii y xviii. La normativa no establece a este respecto un orden riguroso de prioridades para elegir el título propiamente dicho del documento. Esto posibilita la existencia de descripciones muy diferentes de un mismo material, por lo que resulta bastante chocante que no se haya apostado por una mayor normalización. La ISBD(CM), por ejemplo, se mueve, sorprendentemente, en un terreno que no dudamos en calificar de anárquico al conferir plena libertad al centro catalogador para escoger el título que considere «más apropiado». Por su parte, RC y AACR2 son algo más restrictivas introduciendo como criterio de elección la tipografía y la secuencia o disposición de los títulos. Esto, no obstante, aún no siendo del todo deseable, es la mayor de las veces insuficiente o sencillamente inaplicable, dado que los mapas, a diferencia de otro tipo de materiales, no presentan la información de forma secuencial sino simultánea. Necesariamente, pues, ha de resultar un fracaso cualquier intento de elección entre varios títulos, que se exponen simultáneamente, por medio de un criterio basado en el concepto de secuencialidad de la información.

A falta en nuestro país de unas pautas comunes de ámbito nacional para la elección del título propiamente dicho de un documento cartográfico, nos pueden ser muy útiles las que en 1981 redactó el *Anglo-American Cataloguing Committee for Cartographic Materials* (5), organismo cuyo principal cometido es la elaboración de especificaciones catalográficas paralelas a las AACR2 para mejorar la normalización, consistencia y precisión en la catalogación del material cartográfico. Son las siguientes:

1. Se debe elegir como título propio el que exprese con más claridad tanto el área como la materia cubierta por el documento.
2. Cuando esto no sea posible, se debe escoger el título con el siguiente orden de preferencia:
 - a) un título situado dentro de la línea que delimita el borde del documento,
 - b) un título situado en el recto del documento fuera del borde,

- c) un título del panel (por título del panel se entiende aquel título que aparece fuera de la hoja propiamente dicha cuando ésta se pliega conforme a un plan determinado; puede estar situado tanto en el recto como en el verso del documento),
- d) un título situado en el verso del documento,
- e) un título situado en la cubierta, envase, etc.

Las variantes de título (excepto títulos paralelos) que no se hayan elegido como título propiamente dicho se darán en el área de notas.

2 Problemas derivados de la presentación de los datos en el documento

Hacen más referencia al componente histórico del documento que a su naturaleza puramente cartográfica. De hecho, algunos de los problemas recogidos bajo este epígrafe son comunes a todas las publicaciones antiguas.

2.1 Menciones de responsabilidad

Los problemas y dudas más frecuentes están relacionados con alguno de los siguientes puntos:

a) La diversidad de términos y abreviaturas que sirven para introducir la autoría del documento. Aunque la gama de menciones artísticas o intelectuales de un mapa anterior a 1901 es amplia, podemos delimitar dos grandes categorías en la confección del mismo: el cartógrafo/dibujante/delineante y el grabador. A continuación recogemos algunos de los términos y abreviaturas más utilizados para introducir ambas funciones:

Cartógrafo o dibujante: *Auctore, Auct; Delineavit, Del; Descripsit, Descrip; Invenit, Inv.*
Grabador: *Sculpfit, Sculp, Sc; Fecit, fec;* más raramente *Caelavit*

b) La asociación a la mención de responsabilidad de términos que expresan origen, tratamiento, profesión, dignidad o cargo, y que deben consignarse cuando se consideren de interés para su identificación (RC 1.1.7 D e). Dedicatorias, lemas y presentaciones se darán siempre en una nota, salvo en aquellos casos en que al separarlos de la mención puedan dar lugar a inconsistencias de estilo o de sentido.

c) El número de menciones que pueden consignarse está en función de la política que se siga en cada centro. AACR2 (1.1 F2) aconseja incluir solamente aquellas menciones que aparezcan de forma destacada o «prominente» en el documento. Igualmente RC (1.1.7 F) especifica que las menciones de responsabilidad referidas a colaboraciones de escasa o ninguna importancia podrán omitirse en la descripción.

En lo concerniente a este punto, hemos de decir que las mayores exigencias de identificación del material cartográfico antiguo aconsejan no omitir indiscriminadamente menciones de autoría. En la práctica, una buena solución es consignar en el área I a los responsables más directos del trabajo (cartógrafo, dibujante...) y en nota a los responsables secundarios.

d) La transcripción de varias menciones de responsabilidad se hará en el orden indicado por la tipografía o la secuencia de la fuente principal de información (RC 1.1.7

E). De nuevo nuestras reglas vuelven a prescindir del concepto de simultaneidad informativa de un documento cartográfico. El añadido de las AACR2 (1.1.F6) resulta, en este caso, esencial: «*si la secuencia y disposición son ambiguos o insuficientes para determinar el orden, las menciones de responsabilidad se transcribirán en el orden más lógico*».

e) Los nombres de los autores que no figuren en el documento y conozcamos por otras fuentes deben darse en una nota, pero nunca en mención. Es una situación muy frecuente cuando estamos describiendo hojas sueltas de atlas o mapas cuyo editor o impresor es asimismo responsable principal de la obra.

2.2 Menciones de edición, impresión, etc.

Al igual que la mención de responsabilidad, las menciones del área de publicación suelen introducirse por una gran variedad de fórmulas de entrada. Algunas de ellas son utilizadas indistintamente para el editor y el impresor, lo que dificulta su identificación. Las fórmulas más corrientes son:

- Impresor: *en la imprenta; ex thypographia, ex typog, ex typ.; excudebat, excudit, excussit; chalcographus.*
- Editor o Librero: *apud; chez; en casa de; en la librería; se hallará en; se vende en casa de; véndese en; sácala a la luz; in aedibus; sumptibus; a costa.*
- Fórmulas ambiguas: *ex/in/en la+oficina; por/par+nombre propio.*

Debemos hacer extensible a este punto la norma 2.10.4.B a) de RC para publicaciones antiguas; en ésta se especifica que, de no figurar el nombre del editor en un documento, puede ser considerado como tal el librero, el impresor librero o el impresor, si existen indicios de que realiza la misma función.

3 Problemas derivados de la codificación matemática del dibujo cartográfico

El documentalista que trabaja con fondo cartográfico histórico debe poseer los suficientes conocimientos técnicos que le permitan analizar, interpretar y reflejar correctamente los datos científicos a los que responde la construcción del dibujo cartográfico. En consecuencia, es indispensable que éste tenga a mano una buena colección de obras especializadas y que cuente con la posibilidad de la consulta directa a un profesional de la cartografía, que le asesore adecuadamente, desde un punto de vista científico, en operaciones tales como el cálculo de escalas complejas, el reconocimiento de los distintos tipos de proyección, la determinación de unas coordenadas, etc.

3.1 Escala

La escala de un mapa, cualquiera que sea su fecha de publicación, puede venir expresada de tres formas distintas:

1. Numéricamente, mediante una fracción representativa (FR).
2. Verbalmente, mediante una frase que expresa una comparación de medidas.
3. Gráficamente, mediante una o varias barras de escala.

Las formas que predominan en los mapas antiguos son la 2 y la 3; la 1, en cambio, aparece en un volumen documental mucho más reducido: el fondo cartográfico del siglo XIX.

RC (4.3.3 A) especifica que la escala, independientemente de cómo figure expresada en el documento, debe transcribirse siempre como una fracción en forma de razón matemática (1:). Llegados, pues, a este punto del proceso de análisis formal del documento, hemos de calcular con los instrumentos necesarios (regla, calculadora, obras de referencia, etc.) la FR aproximada que se utilizó para dibujar una determinada expresión cartográfica. En este sentido, se sigue echando en falta tanto en RC como en AACR2 la existencia de un apéndice que recoja e ilustre con ejemplificaciones los distintos procedimientos de cálculo. Con la idea de suplir ese déficit, explicamos a continuación, brevemente, los cuatro métodos más usuales para determinar la escala de un documento cartográfico. (Se pueden encontrar varios ejemplos prácticos de cada método en *Cartographic materials: a manual...* (5).)

A) *Conversión de una escala expresada mediante una frase*: la escala se calcula pasando los dos valores a centímetros y resolviendo la proporción oportuna. La forma en que se hace constar en la descripción está recogida en RC (4.3.3 C).

Ej.: [255]_L\$Scale [1:25.344], 2 inches to 1 mile

B) *Conversión de escalas gráficas o barras*: el proceso de cálculo es a veces dificultoso por dos motivos:

- a) El tipo de medidas que se emplean en las escalas gráficas. Se trata de unidades de medida muy antiguas que han dejado de utilizarse (leguas, toesas, varas, etc.). Esto compromete a consultar las obras de referencia con objeto de establecer la equivalencia de esas unidades al sistema métrico decimal. A este respecto son de enorme utilidad las obras especializadas que contienen tablas de equivalencia de todas las medidas antiguas conocidas y sus variantes. (Véase el apartado B.1 *Conversión de medidas del Anexo (Material de Referencia)*).
- b) La ambigüedad que en ocasiones se evidencia de algunas expresiones de medida. Por ejemplo, una escala expresada en «leguas comunes de España», sin más especificaciones, puede calificarse de muy imprecisa, pues con este nombre se designan cinco variantes distintas de la legua: la de 17, 17,5, 18, 18,5 y 20 al grado. En estos casos es preferible desconfiar y aplicar el método C, o bien, si en el documento aparecen otras escalas gráficas, calcular la fracción sobre la barra cuya unidad de medida tenga una equivalencia que podamos conocer con más exactitud, aunque sea menos conocida.

La fórmula para hallar la FR es:

$$1: \frac{v \cdot t}{L}$$

siendo:

v: la equivalencia (en centímetros) de la unidad de medida en que está expresada la barra.

t: el número total de unidades representadas en la barra.

L: la longitud (en centímetros) de la barra.

La transcripción de la escala se realiza tal como se especifica en RC (4.3.3 D).

Ej.: [255]_Echelle [ca. 1:2.270.000], 15 Lieux de France [2,6 cm]
[255]_Scala [ca. 1:2.953.115], 40 Millaria Hispanica communia [8,6 cm]

Conviene resaltar que, cuando en el documento figuran varias escalas gráficas, el cálculo debe llevarse a cabo sobre aquélla que está expresada en unidades más corrientes, salvo que exista ambigüedad. La existencia de otras escalas se hará constar en nota.

C) *Determinación de la escala a partir de la cuadrícula del mapa (latitudes)*: se aplica cuando en el mapa no figura ninguna escala o cuando no es posible aplicar el método de conversión de medidas sin sospechas de un cálculo erróneo. La fórmula para hallar la fracción es:

$$\frac{n}{11.000.000}$$

siendo:

n: la longitud (en centímetros) de un grado de latitud en el mapa.

11.000.000: el valor real aproximado (en centímetros) de un grado de latitud terrestre.

D) *Determinación de la escala mediante la comparación con un mapa de escala conocida (método comparativo)*: se usa cuando no es posible aplicar los métodos anteriores. Es, sin duda, la forma de cálculo más fiable, pero su correcta aplicación exige unos sólidos conocimientos en cartografía. Consiste en obtener, con la ayuda de un mapa de escala determinada y exacta, la distancia real entre dos puntos concretos e identificables (dos ciudades, por ejemplo) del mapa cuya escala desconocemos. Es conveniente elegir los puntos del centro del mapa, pues el índice de error es mínimo en esa zona. La fórmula puede enunciarse como:

$$n = \frac{m \cdot a}{b}$$

siendo:

n: el denominador de la fracción del mapa cuya escala desconocemos.

m: el denominador de la fracción de un mapa con escala conocida.

a: la distancia (en centímetros) que existe entre dos puntos concretos del mapa con escala conocida.

b: la distancia (en centímetros) existente entre esos mismos puntos en el mapa cuya escala desconocemos.

3.2 Proyección

Prácticamente en ningún mapa anterior al siglo xx se indica el tipo de proyección y sus características. En consecuencia, el documentalista deberá determinarlo a partir de un análisis minucioso de la cuadrícula: forma y separación de los meridianos y paralelos, radio de los círculos y posición de los centros, ángulos y puntos de convergencia, etc.

Cuadro I
Principales sistemas de proyección empleados en cartografía antigua

Proyecciones	Forma de la cuadrícula	Aplicaciones
<i>Cónicas:</i> Cónica de Lambert (s. XVIII).	Meridianos rectilíneos concurrentes. Paralelos concéntricos.	Mapas regionales
<i>Cilíndricas:</i> Mercator (s. XVI). Mercator transversa, o de Gauss, o cilíndrica conforme de Lambert (s. XVIII).	Paralelos rectilíneos de igual longitud que el Ecuador divididos en partes iguales por los meridianos (equidistantes entre sí) que los cortan en ángulo recto. La distancia entre los paralelos aumenta a partir del Ecuador. El Ecuador y el meridiano central son rectas perpendiculares. Los demás paralelos y meridianos son curvas trascendentes ortogonales entre sí.	Cartas náuticas Planisferios Bajas latitudes Latitudes medias
<i>Acimutales o cenitales:</i> Esterográfica, o acimutal conforme (s. II a.C.). Ortográfica transversa (s. II a.C.). Acimutal equivalente de Lambert (s. XVIII). Guillaume Postel, o acimutal equidistante (s. XVI).	Paralelos y meridianos son círculos. Escala constante sobre todos los círculos que tienen por centro el centro de proyección. Meridianos elipsoidales y paralelos rectilíneos. Meridianos rectilíneos, concurrentes en el polo. Paralelos concéntricos con radios iguales a las cuerdas de las latitudes correspondientes. Equidistante a partir del centro de proyección. Los ejes de coordenadas se proyectan según curvas.	Regiones polares Mapamundis Cielo Mapamundis Regiones polares Hemisferio norte Mapamundis
<i>Pseudocónicas:</i> Bonne (s. XVI).	Paralelos concéntricos equidistantes. Los meridianos son curvas simétricamente dispuestas en torno a un meridiano central rectilíneo.	Mapas a gran escala Latitudes medias Mapas regionales
<i>Pseudocilíndricas:</i> Sinusoidal, o de Sanson, o de Flamsteed (ss. XVI-XVIII). Mollweide (s. XIX).	Meridiano central y paralelos rectilíneos. Los demás meridianos son curvas sinusoidales y muy oblicuas respecto a los paralelos. El Ecuador y meridiano central son rectas perpendiculares. Paralelos rectilíneos y meridianos semielipsoidales.	Globos terráqueos Planisferios

Esta es una tarea que no siempre resulta fácil porque son muchas las dudas que se plantean, sobre todo cuando el campo de proyección es restringido.

En el cuadro I se recogen los principales sistemas de proyección utilizados en el trazado de dibujos cartográficos antiguos. Se han ordenado mediante la clasificación tradi-

cional basada en el concepto de superficie proyectada, que distingue tres tipologías básicas: *proyecciones cónicas, cilíndricas y acimutales o cenitales*. Para una mayor claridad expositiva hemos diferenciado también entre *proyecciones pseudocónicas y pseudocilíndricas*, aunque generalmente son consideradas un subgrupo de las dos primeras.

La cuadrícula de un mapa ofrecerá un aspecto u otro dependiendo del tipo de proyección utilizado y de la variante elegida (normal, transversal y oblicua). En su variante más frecuente, la denominada normal o directa, los cinco grupos de proyección que estamos considerando presentarán sobre el mapa las siguientes disposiciones de paralelos y meridianos:

- *Proyecciones cónicas*: presentan una cuadrícula donde los paralelos son círculos concéntricos, mientras que los meridianos pueden ser rectos o curvos.
- *Proyecciones cilíndricas*: su cuadrícula se forma con meridianos y paralelos rectilíneos que se cortan en ángulo recto.
- *Proyecciones acimutales o cenitales*: los paralelos son círculos concéntricos y los meridianos líneas rectas convergentes.
- *Proyecciones pseudocónicas y pseudocilíndricas*: presentan una disposición de paralelos y meridianos muy parecida a la de las proyecciones cónicas o cilíndricas *strictu sensu*. Sus rasgos diferenciadores se encuentran especificados con detalle en el cuadro I.

En la descripción, la proyección que ha sido deducida mediante un análisis del documento se consigna encerrándola entre corchetes en el área 4 (ISBD-CM, 3.2.1) o en una nota. La primera opción debe reservarse para los casos en que se ha podido determinar su nombre concreto y sus características (cónica de Lambert, Mercator transversa, Bonne, etc.), mientras que la segunda resulta más adecuada para cuando se conoce únicamente el grupo o tipología general a la que pertenece (cónica, cilíndrica, etc.).

3.3 Coordenadas

Si optamos por consignar este elemento en la descripción, debemos asegurarnos primero de que los valores que expresa el documento no estén desvirtuados o deformados. Si es así, hay que registrar las coordenadas exactas, tomándolas de un mapa actual que recoja esa misma zona geográfica.

4 Problemas derivados del proceso de indización del documento

4.1 Las notas

El área de notas puede ser considerada como uno de los bloques más importantes de la descripción. Y esto por dos razones fundamentales: 1) porque conforma una auténtica radiografía formal del documento; y 2) porque, mediante un proceso adecuado de enriquecimiento y normalización de sus entradas, puede funcionar como un índice del contenido del documento.

Considerando conjuntamente ambos puntos de vista, el área de notas puede concebirse como el producto de un laborioso proceso de indización documental que contiene

todos los aspectos externos e internos más relevantes del material. Este es el motivo por el que muchos centros han dejado de asignar descriptores o encabezamientos de materia a la documentación cartográfica histórica.

Podemos apuntar tres aspectos especialmente problemáticos relacionados con las notas: la exhaustividad, el orden de presentación y la normalización.

La exhaustividad debe establecerse en función del valor de los fondos y de las necesidades de información de los usuarios. La tipología del usuario de una cartoteca y de sus demandas o requerimientos informativos es muy amplia, lo que exige al documentalista llevar a cabo un análisis crítico del mapa y una anotación de sus resultados desde una óptica interdisciplinar. En este sentido, el área de notas debe caracterizarse siempre por el equilibrio tanto en el número como en el tipo de materias representadas (debe darse cabida a datos no sólo cartográficos sino también bibliográficos, artísticos, históricos, urbanísticos, etc.).

Basándonos en la clasificación que hace Nichols de los elementos de información contenidos en un mapa antiguo (6), podemos hablar de una triple categoría de notas:

- a) *Notas identificativas*: incluyen información sobre el autor, título, escala, editor, impresor, dedicatorias, claves, textos explicativos que figuren en el documento, etc.
- b) *Notas bibliográficas*: proporcionan los datos necesarios para individualizar el documento de la forma más exacta posible. Se incluyen todos los elementos que puedan considerarse de interés para diferenciar ediciones distintas de un mismo documento (marcas de agua, sellos, diferencias notables de contenido o de impresión con respecto a otros ejemplares de la misma obra, etc.).

Si bien tradicionalmente el área de notas se ha venido utilizando para suscribir cualquier noticia bibliográfica sobre el documento, ya fueran datos precisos o meros indicios, hoy día la tendencia es a excluir de la descripción lo puramente conjetural, consignando sólo aquellos datos que consten explícitamente en el documento o, en su defecto, en obras de referencia de reconocida calidad. Esta política catalográfica conecta directamente con una idea que va cobrando cada vez más peso en el ámbito del análisis documental formal: la que considera que el especialista en catalogación debe limitarse a caracterizar el documento y a posibilitar al máximo su identificación, pero no necesariamente a individualizarlo de manera definitiva dentro de un contexto histórico y bibliográfico, mediante un consciente proceso de investigación, labor que es más propia de otras disciplinas como la Historia de la Cartografía y la Cartobibliografía. En otras palabras, el profesional de la descripción documental no es, ni tiene por qué ser, un investigador; es un mero codificador de la información, con toda la dificultad que esto comporta.

- c) *Notas cartográficas*: Pueden incluir datos matemáticos (por ejemplo, la orientación o el meridiano de origen), información sobre las materias representadas en el documento (relieve, vegetación, hidrografía, comunicaciones, etc.), ilustraciones, ornamentación, etc.

En cuanto al orden de las notas, hemos de decir que es un asunto ya superado en muchos aspectos, principalmente porque la generalización del catálogo electrónico ha supuesto el abandono definitivo de cualquier presentación diferente a la establecida por la estructura MARC.

La ISBD(CM), cuya filosofía es, en parte, facilitar la conversión de los registros bibliográficos a soporte legible por ordenador, preve ya esta situación y evita dar un orden fijo para la presentación de las notas. No sucede lo mismo con RC y AACR2, más orientados a un entorno manual y tradicional del catálogo, donde se establece una secuenciación obligatoria de aquéllas. Si bien esta forma de presentación de las notas sigue siendo muy utilizada en los catálogos impresos, ha resultado totalmente incompatible con la distribución de los campos 5XX del formato MARC.

Mucho más importante es el tema de la normalización de las notas. Se puede lograr una óptima normalización mediante la puesta en práctica de dos principios fundamentales:

1. La adopción de una fórmula de entrada para cada tipo de nota, que va a funcionar como una especie de etiqueta distintiva e identificativa de su contenido.
2. La utilización de una terminología controlada y homogénea. A tal fin puede tomarse como base el *Multilingual dictionary of technical terms in cartography* u otros vocabularios parecidos. (Véase el apartado B.3 *Diccionarios de términos cartográficos y geográficos* del Anexo (*Material de referencia*)).

Con estos dos pasos conseguimos una mayor efectividad en la recuperación y evitamos que el área de notas se convierta en un simple almacén de información.

En el Cuadro II se ofrece un compendio, no exhaustivo ni el único posible, de las notas más utilizadas en la descripción del fondo cartográfico antiguo. Para cada nota hemos recogido su campo MARC correspondiente, una breve explicación de uso y uno o varios ejemplos ilustrativos. De todas formas, somos conscientes de que debe ser el especialista quien elabore su propio cuadro de notas-tipo, adaptándolo a las características del fondo con el que trabaje.

5 Algunas conclusiones

De las distintas consideraciones realizadas en los puntos anteriores se desprende que el análisis documental del material cartográfico de los siglos XVI al XX es un proceso laborioso que exige unos conocimientos multidisciplinarios y un gran dominio de la colección de referencia en su vertiente cartobibliográfica (historias de la cartografía, bibliografías, diccionarios biográficos, catálogos) y científico-técnica (manuales de cartografía, vocabularios especializados, tablas de medidas, etc.).

Por otra parte, las objeciones a la normativa catalográfica española permiten y exigen plantear la siguiente conclusión y perspectiva de futuro: la necesidad de una revisión a fondo del capítulo 4 de RC, que debería incorporar todos los avances surgidos tanto de la propia experiencia profesional en el campo de la documentación cartográfica como del desarrollo de los sistemas electrónicos de codificación y recuperación de la información. En este sentido, la reciente publicación de una edición refundida y revisada de RC ha supuesto una gran decepción para los profesionales, que esperaban mejoras importantes en el texto, a tenor de lo que la propia Comisión encargada del proyecto anunciaba ya en 1988: «*Dada su complejidad, es de esperar que su redacción irá sufriendo modificaciones.*» Sin embargo, en lo que a descripción del material cartográfico se refiere, los cambios han brillado por su ausencia. De hecho, la edición de 1995 es una copia exacta de su predecesora; mantiene, por tanto, la misma concepción manual del catálogo y las mismas incoherencias y deficiencias que se han ido planteando a lo largo de este trabajo.

Cuadro II
Notas utilizadas en la descripción del fondo cartográfico antiguo

Nota y orden de las mismas	Explicación de la nota	Redacción de las notas (Ejemplos)*
Alcance de la obra (500).	Siempre y cuando el título no sea lo suficientemente elocuente o sea más amplio que lo representado.	<i>Abarca</i> también el norte de África. <i>Abarca</i> la provincia de Huelva y parte de Portugal. <i>Presenta sólo</i> parte de la provincia de Granada.
	Cuando el documento contiene varios mapas y se ha catalogado en conjunto, se redactará una nota de <i>Contiene</i> . Se recogerá título, mención de responsabilidad (si es distinta) y datos matemáticos.	<i>Contiene</i> : Cadis. Escala [ca. 1:122.000]; Royaume de Valence. Escala [ca. 1:170.000].
Lengua del documento (500).	Se especificará la lengua de los topónimos, leyenda, cartela, escala, textos, etc.	<i>Toponimia</i> local en castellano, cartela y demás topónimos en latín. Francés. Leyenda en francés y alemán. Escalas en latín.
Título (594).	Variantes del título, fuentes, etc.	<i>Título</i> del panel: «...». <i>Título</i> en el margen izquierdo: «...». <i>Título</i> propio tomado del catálogo de Ignasi Colomer: «Cartografía peninsular (s. VIII-XIX)». Barcelona, Instituto Cartográfico de Catalunya, 1992.
Títulos paralelos y otras informaciones sobre el título. Dedicatorias y presentaciones (594).	Títulos paralelos y otras informaciones sobre el título, así como dedicatorias, lemas, etc., no transcritos en el área de título y mención de responsabilidad.	<i>Dedicatoria</i> : Presentée a Monseigneur la Dauphin par son tres humble, tres obeissant, et tres fidele serviteur H. lallot».
Mención de responsabilidad (594).	Cuando la mención se toma de alguna fuente de documento distinta a la principal o de una fuente externa al documento.	<i>Mención de responsabilidad tomada de...</i>
	Cualquier mención de responsabilidad no transcrita en el área de título y mención de responsabilidad por considerarse de escasa importancia o por no figurar de manera destacada.	<i>Grabado por</i> Joan van Lytenburg. <i>En cubierta</i> : «Ch. Smith sculp.»
	Obras atribuidas.	<i>Atribuido a</i> Mercator por R. V. Tooley en «Maps and mapmakers», p. ...
Edición e historia bibliográfica (595).	Datos sobre las relaciones entre el documento cartográfico y otros documentos.	Primera ed. publicada en 1620. Copia de: Las planchas de los mapas derivan del «Allgemeiner Handtlas» de R. Andree, 1887. Un estado posterior del mapa, inicialmente publicado en 1715 y luego en 1745.

Cuadro II
Notas utilizadas en la descripción del fondo cartográfico antiguo (continuación)

Nota y orden de las mismas	Explicación de la nota	Redacción de las notas (Ejemplos)*
Escala (500).	Cuando figuren varias escalas gráficas.	<i>Escala también expresada en: 25 Millaria Maritima Hispanica; 35 Millaria Catalonia; 50 Millaria communia Gallica.</i>
	Cuando la escala se ha determinado a partir de 1° de latitud.	<i>Escala hallada a partir de un grado de latitud.</i>
	Cuando la escala se ha determinado mediante la comparación con otro mapa.	<i>Escala hallada mediante la comparación con un mapa de la misma zona, de escala...</i>
Proyección (500).	Cuando se sepa el tipo de proyección, pero no aparezca en el documento.	<i>Proyección cónica de Bonne. Proyección cilíndrica.</i>
Coordenadas y meridiano (500).		<i>Graduado. Meridiano origen: Tenerife. Graduado sin especificar meridiano.</i>
Orientación (500).		<i>Orientado con lis en rosa de ocho vientos.</i>
Datos matemáticos y otros datos cartográficos (500).	Ejemplo completo.	<i>Escala también expresada en: 15 leguas comunes de España. Proyección cónica. Graduado sin especificar meridiano. Orientado con lis.</i>
Area de publicación e impresión (596).	Detalles de la publicación, impresión no incluidos en el área.	<i>El editor es también autor del mapa. Todas las ediciones anteriores publicadas por...</i>
Descripción física (597).	Cualquier detalle físico que se considere de importancia y que no haya sido incluido en el área correspondiente. Cuando sean peculiaridades propias del ejemplar descrito debe darse en nota local o interna.	<i>Forma irregular. Marca de agua: C & Honing.</i>
Insertas e incluye (500).	Se consignará el título, la mención de responsabilidad (si difiere de la del mapa principal) y los datos matemáticos.	<i>Inserta: Puerto de Cádiz; Puerto de Málaga. Escala 1:23.000. Incluye una descripción más detallada de Tartesis con el límite del mar de Cádiz. Escala 1:5.000.</i>
Notas explicativas, leyendas, comentarios, etc. (500).		<i>Al verso: Nota explicativa en latín sobre historia, geografía y etimología de la zona representada, bajo el título: «Das Konigreich Galicia». Advertencia del autor sobre...</i>
Otros detalles significativos del documento (500).		<i>Señala las distancias entre los pueblos. Indica obispados, arzobispados y otros centros religiosos.</i>

Cuadro II
Notas utilizadas en la descripción del fondo cartográfico antiguo (continuación)

Nota y orden de las mismas	Explicación de la nota	Redacción de las notas (Ejemplos)*
Clave (500).	Para cualquier tipo de clave (numérica, alfabética, cromática, etc.).	<i>Relación de los principales puertos de mar y fortificaciones indicados por clave numérica.</i>
	Para una tabla de signos.	<i>Tabla de signos convencionales para indicar núcleos de población de distinta categoría, caminos y puertos.</i>
Relieve (500).	Con objeto de facilitar la recuperación deben emplearse sólo términos normalizados.	<i>Relieve representado por símbolos. Relieve representado por normales. Relieve representado por números de sonda y sombreado.</i>
Datos hidrográficos (500).	Se dará en nota de relieve si sólo figuran sondas batimétricas.	<i>Indica veriles, bajos, fondeaderos y sondas batimétricas. Clave hidrográfica para determinar la calidad del fondo.</i>
Vegetación (500).		<i>Vegetación representada en algunas zonas.</i>
Elementos decorativos (599) o (500).	Pueden agruparse en una sola nota introducida por la fórmula <i>Elementos decorativos:</i> , y separándose por un punto.	<i>Cartela con motivos vegetales y animales enmarcando título, autor y privilegio. En el ángulo superior derecho, escudo del Reino de Castilla. Mención de escalas adornada con figuras alegóricas. Figuran barcos dibujados sobre el mar.</i>
Designación documento vinculante (580).	Puede ser un hecho contrastado o una simple conjetura. Es aconsejable, de todas formas, dar datos que figuren en el documento, o bien en obras de referencia que puedan certificarlos.	<i>Pertenece a: «Gerardi Mercatori Atlas...». Amsterdam: Ludoci Hondij, 1606. Posiblemente sea perteneciente al «Atlas Novus», cuyo tercer volumen se publicó en 1638. Guarda relación con...</i>
Nota de «con» (501).	Cuando un documento contiene dos o más mapas de igual importancia y se catalogan independientemente.	<i>Con: Atlas de France. París: Desnos, 1775.</i>
Nota local o interna (592).	Se especificarán las particularidades propias del ejemplar que describimos. Pueden agruparse en una sola nota introducida por la fórmula <i>Nota local:</i> , y separándose por un punto.	<i>Coloreado a mano. Al verso figura manuscrito: «Europa, Spanien, Königreich, Granada». Firmado en el centro de la parte inferior. Conservación: Buen estado. Conservación: Deteriorado (presenta manchas).</i>

* La fórmula de entrada de cada nota figura en cursiva.

Bibliografía

1. REGLAS de catalogación. Ed. refundida y rev. Madrid: Dirección General del Libro, Archivos y Bibliotecas, 1995.
2. INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARY ASSOCIATIONS AND INSTITUTIONS. ISBD(CM): *Descripción Bibliográfica Normalizada para el Material Cartográfico*. Madrid: Arco Libros, 1993.
3. REGLAS de catalogación angloamericanas. 2.^a ed. Washington, D.C.: Organización de los Estados Americanos; San José, Costa Rica: Biblioteca, Documentación e Información, Universidad, 1983.
4. GARCIA ALBELLA, F. *Materiales bibliográficos especiales: manual de ejercicios de catalogación*. Gijón: Trea, 1993.
5. CARTOGRAPHIC materials: a manual of interpretation for AACR2. Chicago: American Library Association, 1982.
6. NICHOLS, H. *Map librarianship*. 2nd. ed. London: Clive Bingley, 1982.

ANEXO **Material de referencia**

Se ofrece en este anexo una bibliografía de todas las facetas que conforman el proceso de análisis documental del material cartográfico histórico. No se trata de una lista exhaustiva ni comentada, pues rebasaría necesariamente los límites de este trabajo, sino una recopilación de las obras de referencia más interesantes tanto por su contenido como por su calidad. Para su presentación se han dispuesto tres grandes grupos temáticos: obras que recogen, analizan o interpretan la normativa cartográfica, obras de apoyo científico-técnico y obras de información cartobibliográfica.

A. Descripción documental y catalogación del material cartográfico

- CARTOGRAPHIC materials: a manual of interpretation for AACR2. Chicago: American Library Association, 1982.
- INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARY ASSOCIATIONS AND INSTITUTIONS. ISBD(CM): *Descripción Bibliográfica Internacional Normalizada para Material Cartográfico*. Madrid: Arco Libros, 1993.
- KARROW, R. W. *Manual for the cataloguing of antiquarian cartographic materials*. Chicago: Newberry Library, 1977.
- LIBRARY OF CONGRESS (WASHINGTON). GEOGRAPHY AND MAP DIVISION. *Map cataloguing manual*. Washington, D. C.: Library of Congress, Cataloguing Distribution Service, 1991.
- MOORE, B. N. *A manual of AACR2 examples for cartographic materials*. Lake Crystal: Soldier Creek Press, 1985.
- REGLAS de catalogación. Ed. refundida y rev. Madrid: Dirección General del Libro, Archivos y Bibliotecas, 1995.
- REGLAS de catalogación angloamericanas. 2.^a ed. Washington, D. C.: Organización de los Estados Americanos; San José, Costa Rica: Biblioteca, Documentación e Información, Universidad, 1983.
- SAUCO ESCUDERO, A.; LLORENTE GIL, C.; ANGLADA Y FERRER, LL. *Formato MARC para materiales cartográficos*. 2.^a ed. ampl. Madrid: Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, Instituto Geográfico Nacional, 1987.

B. Instrumentos de apoyo científico-técnico

B.1 Conversión de medidas

- DOURSTHER, H. *Dictionnaire universel des poids et mesures anciens et modernes, contenant des monnaies de tous les pays*. Amsterdam: Meridian Publishing, 1965.

ENCICLOPEDIA internacional de pesos y medidas. Recopilada y preparada por Burotel, S.A. Madrid: Méndez Manzanal, 1971.

JOHNSTONE, W. D. For good measure: a complete compendium of international weights and measures. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1975.

B.2 Obras técnicas especializadas en cartografía

INTERNATIONAL CARTOGRAPHIC ASSOCIATION. Basic cartography. London: Elsevier Applied Science, 1984.

JOLY, F. La cartografía. 2.^a ed. Barcelona: Ariel, 1982.

TOPOGRAFIA y lectura de mapas. Madrid: Servicio Geográfico del Ejército, 1985.

VAZQUEZ MAURE, F.; MARTIN LOPEZ, J. Lectura de mapas. Madrid: Instituto Geográfico Nacional, 1986.

VV. AA. Elementos de cartografía. Barcelona: Omega, 1987.

B.3 Diccionarios de términos cartográficos y geográficos

INTERNATIONAL CARTOGRAPHIC ASSOCIATION, COMMISSION II. Multilingual dictionary of technical terms in cartography. Weisbaden: Franz Steiner, 1973.

VAZQUEZ MAURE, F. Vocabulario de términos geográficos. Madrid: Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo; Instituto Geográfico Nacional, 1987.

C. Cartobibliografía

C.1 Historias de la cartografía

BAGROW, L. History of cartography. 2nd. ed. Chicago: Precedent Publishing, 1985.

BONET CORREA, A. Cartografía militar de plazas fuertes y ciudades españolas siglos XVII-XIX. Madrid: Instituto de Conservación y Restauración de Bienes Culturales, 1991.

BROWN, L. A. The story of maps. New York: Dover, 1979.

CARTOGRAFIA de la Península Ibérica i seva extensió al continent americà. Barcelona: Institut Geogràfic de Catalunya, 1991.

La CARTOGRAFIA italiana. Barcelona: Institut Cartogràfic de Catalunya, 1993.

CARTOGRAPHY, past, present and future: a festschrift for F. J. Ormeling. London, New York: International Cartographic Association; Elsevier Applied Science, 1989.

CRONE, E. Historia de los mapas. México: Fondo de Cultura Económica, 1959.

CRONE, G. R. Maps and their makers: an introduction to the history of cartography. 5th ed. Folkestone (Kent): Dawson; Hamden (Conn.): Archon Books, 1978.

CURSO de conferencias sobre la historia de la cartografía española. Madrid: Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, 1982.

The HISTORY of cartography. Vol. 1. Ed. J. B. Harley and D. Woodward. Chicago; London: University of Chicago Press, 1987.

LYNAM, E. The mapmaker's art. London: Blatchworth, 1953.

TOOLEY, R. V. Maps and mapmakers. 7th ed. London: Batsford, 1987.

TOOLEY, R. V.; BRICKER, C.; CRONE, G. R. Landmarks of mapmaking: an illustrated survey of maps and mapmakers. Oxford: Phaidon, 1976.

SHIRLEY, R. W. The mapping of the world: early printed world maps 1472-1700. London: Holland Press, 1987.

C.2 Diccionarios bio-bibliográficos

BENEZIT, E. Ch. Dictionnaire critique et documentaire des peintres, sculpteurs, dessinateurs et graveurs de tous les temps et tous les pays. Paris: Gründ, 1976. 10 vol.

- CAPEL, H. Los ingenieros militares en España, siglo XVIII: repertorio biográfico e inventario de su labor científica y espacial. Barcelona: Universitat, 1983.
- ROUZET, A. Dictionnaire des imprimeurs, libraires et éditeurs des XVe et XVIe siècles dans les limites géographiques de la Belgique actuelle. Nieuwkoop: B. de Graaf, 1975.
- TOOLEY, R. V. Tooley's dictionary of mapmakers. New York: Alan R. Liss, Amsterdam: Meridian, 1979.

C.3 Catálogos

C.3.1 Catálogos de entidades (totales y parciales)

- ALVAREZ TERAN, C. Mapas, planos y dibujos (años 1503-1805), Archivo General de Simancas. Valladolid: Ministerio de Cultura, Dirección general de Bellas Artes, Archivos y Bibliotecas, 1980.
- BIBLIOTECA NACIONAL (MADRID). Catálogo de cartografía histórica de España en la Biblioteca Nacional. Madrid: Biblioteca Nacional, 1994.
- BIBLIOTHEQUE NATIONALE (PARIS). Catalogue des cartes nautiques sur vélin conservées au Département des Cartes et Plans. Paris: Bibliothèque Nationale, 1963.
- BRITISH MUSEUM (LONDRES). Catalogue of printed maps, charts and plans. Photolithographic ed. London: The Trustees of the British Museum, 1967.
- CASASSAS, A. M.; MONTANER, M. C. Catàleg general de la Cartoteca de Catalunya. Cartografía de Catalunya. Barcelona: Institut Cartogràfic de Catalunya, 1992.
- LEON TELLO, P. Mapas, planos y dibujos de la Sección de Estado del Archivo Histórico Nacional. 2.ª ed. aum. Madrid: Ministerio de Cultura, Dirección General del Patrimonio Artístico, Archivos y Museos, 1979.
- LIBRARY OF CONGRESS (WASHINGTON). National Union Catalog. Cartographics materials. Microform ed. Andover: Advanced Library Systems Inc., 1983.
- MARTIN-MERAS, L.; RIVERA, B. Catálogo de cartografía histórica de España del Museo Naval. Madrid: Museo Naval, 1990.
- MICKWITZ, A. M.; MIEKKAVAARA, L. The A. E. Nordenskiöld collection in the Helsinki University Press: annotated catalogue of maps made up to 1880. Helsinki: University Library, 1979, 3 vol.
- SERVICIO HISTORICO MILITAR. Catálogo de la Cartoteca. Madrid: Servicio Histórico Militar, 1981, 2 vol.

C.3.2 Catálogos temáticos

- COLOMER I PRESES, I. M. Cartografia de Catalunya i dels Països Catalans: amb un annex de mapes del Rosselló i del País Valencià. Ed. rev. y augm. Barcelona: Institut Cartogràfic de Catalunya, 1989.
- COLOMER I PRESES, I. M. Cartografía peninsular (s. XVIII-XIX). Ed. rev. y augm. Barcelona: Institut Cartogràfic de Catalunya, 1992.
- DARLINGTON, I.; HOWGEGO, J. Printed maps of London circa 1553-1850. London: George Philip & Son, 1964.
- KOERMAN, C. Atlantes neerlandici: bibliography of terrestrial, maritime and celestial atlases and pilot books, published in the Netherlands up to 1880. Amsterdam: Theatrum Orbis Terrarum, 1967-1971, 5 vol.
- PASTOUREAU, M. Les atlas français XVIe-XVIIe siècles. Répertoire bibliographique et étude. Paris: Bibliothèque Nationale, 1984.

C.3.3 Catálogos de exposiciones

- CARTOGRAFIA de Catalunya: segles XVII-XVIII: catàleg de la cartografia exposada per l'Institut Cartogràfic de Catalunya a la sala d'exposicions del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya amb

motiu del Symposium IMCOS, Barcelona, 3, 4 i 5 d'octubre de 1986. Barcelona: Institut Cartogràfic de Catalunya, 1986.

CARTOGRAFIA de Galicia, 1522-1900. Madrid: Instituto Geográfico Nacional, 1988.

CARTOGRAFIA madrileña (1635-1692). Madrid: Museo Municipal, 1982.

CINCO siglos de cartografía militar española: exposición de cartografía de los fondos del Servicio Geográfico del Ejército. Madrid: Servicio Geográfico del Ejército, 1982.

EXPOSICION de cartografía histórico militar: Burgos, junio 1992. Burgos: Cuartel General de la V Región Militar Pirenaica Occidental, 1992.

TITOS MARTINEZ, N.; PIÑAR SAMOS, I.; JIMENEZ PELAYO, J. Album cartográfico de Sierra Nevada (1606-1936). Granada: Fundación Caja de Granada, 1995.