Carta coropleta

La carta coropleta es el tipo más usual de carta estadística. Se trata de una representación de cantidades (plethos) relativas a espacios o áreas geográficas (khorê), por medio de una escala de tonos graduados. El procedimiento fue imaginado a comienzos del siglo XIX, por el francés Charles Dupin (1784-1873). Este politécnico, autor de obras de economía política y estadística social, presenta la primera carta coropleta en 1826, durante una lección dictada en el Conservatorio de Artes y Oficios. Esta carta es publicada al año siguiente en el tratado Fuerzas productivas y comerciales de Francia. Dupin ilustra en su carta el tema de la educación primaria, que testimonia según él un contraste de desarrollo entre Francia del norte y Francia del sur, a uno y otro lado de una línea San Maló-Ginebra. Los departamentos, en la Carta figurativa de la instrucción popular, aparecen cada vez más sombríos mientras menos niños envían a las escuelas. El origen del procedimiento se basa entonces en una concepción metafórica de la instrucción: los departamentos más instruidos están como aclarados por la luz del conocimiento, mientras que en las partes sombrías de la carta reinan las tinieblas de la ignorancia. Dupin no señala todavía su carta como una "carta en colores". Sólo mucho más tarde, en un documento de 1938, el geógrafo estadounidense John Wright propone el adjetivo "coropleta" para distinguir a este tipo de cartas.

La carta coropleta conoce una difusión rápida en círculos de estadísticos, luego, a partir de 1850 entre los geógrafos, especialmente en Alemania y en Francia. El método se difundió luego a fines del siglo XIX: se encuentran cartas en la prensa o en las publicaciones escolares. Algunas son presentadas durante los debates parlamentarios (sobre la mortalidad, el alcoholismo) o en ocasión de las exposiciones universales.
La carta coropleta plantea un problema matemático y gráfico a la vez. Su realización reposa primero sobre la elección de un método de discretización, es decir, de división de la serie estadística, la cual se desea cartografiar en clases o intervalos. Es necesario, además, determinar el número de clases retenidas para la representación, que corresponde al número de clases visuales a representar.
Estas cuestiones fueron objeto de debates teóricos profundizados en dos ocasiones. Los estadísticos las abordan la primera vez en ocasión de sus reuniones internacionales, entre los años 1860 y 1900. Como su proyecto general era estandarizar los métodos gráficos, algunos preconizan un método único de discretización y un número fijo de intervalos numéricos. Otros piensan que no puede promulgarse una regla demasiado estricta. Al término de los debates, durante el Congreso Internacional de Estadística de San Petersburgo, en 1872, y después nuevamente, durante una reunión del Instituto Internacional de Estadística en 1901, se desecha el proyecto de estandarización. El modo de realización de las cartas coropletas queda librado entonces a la apreciación de cada uno.

Los aspectos teóricos son abordados nuevamente entre 1960 y 1980, principalmente por los geógrafos y los cartógrafos anglosajones. Esta nueva fase está ligada a dos evoluciones esenciales: el lugar creciente del útil informático en las técnicas cartográficas y el desarrollo de investigaciones sobre la cartografía cognitiva. La computadora permite una experimentación sobre los datos (análisis de datos) y una comparación rápida de los resultados gráficos obtenidos según diversos métodos de discretización. Ofrece también capacidades gráficas ilimitadas, por ejemplo, para la realización de tramas. La investigación cognitiva evalúa a partir de tests sicofísicos la eficacia de los elementos gráficos de una carta, el desfase entre su información latente y la información que se transmite efectivamente. En el curso de este período, varios autores (Jenks, Monmonier) vuelven sobre la cuestión del corte en clases y proponen soluciones nuevas. Otros (Olson, Muller) se interesan antes que nada sobre los aspectos gráficos. Algunos, como Tobler, excluyen toda discretización y proponen afectar un valor grisado por dato estadístico, mientras el lector efectúa espontáneamente los agrupamientos visuales.
La reflexión teórica se ha apagado algo sobre este tema y hoy, incluso, todas las cuestiones relativas a la carta coropleta no han recibido respuesta consensuada. El número máximo de clases de valor (luego, de clases de datos) oscila por ejemplo entre cinco y diez, según los autores. Existen varias decenas de métodos de discretización, que pueden ser repartidos en algunas categorías: métodos matemáticos, que reposan sobre los valores de los datos; métodos estadísticos o probabilísticos, que se apoyan sobre las frecuencias; métodos gráficos, que demandan la construcción de diagramas o curvas auxiliares. La mayor parte de los manuales de cartografía permiten llevar a cabo representaciones según los principales métodos de base (clases de igual amplitud, clases estandarizadas, etc.) y generan automáticamente series de valores escalonados. La idea de un método único de discretización fue definitivamente descartada en favor de un método adaptado a la distribución de la variable que se cartografía. La elección de ésta no es sin embargo en ningún caso unívoca. La carta coropleta está muy presente tanto en la cartografía de amplia difusión (masiva?) (manuales, atlas, prensa) como en los trabajos de investigadores, la cartografía en blanco y negro retrocede no obstante en provecho de las gamas de color, simples o dobles. La educación en la lectura de tales cartas es sin duda menos prioritaria actualmente. Queda por hacer comprender mejor las modalidades de la construcción de las cartas coropletas y el tratamiento, incluso la manipulación de los datos que éstas suponen.

Ver también:

-estadística espacial
-variables cuantitativas

Bibliographie

Referencias bibliográficas:
-Cauvin C., Reymond H., Serradj A. (1987), Discrétisation et représentation cartographique, Montpellier, GIP RECLUS (Col. Reclus modes d'emploi).
-Palsky G. (1996), Des chiffres et des cartes. Naissance et développement de la cartographie quantitative au XIXe siècle, Paris, CTHS.

HYPERGEO