

PRÓLOGO

Sobre el contenido

Este libro consta de un conjunto de capítulos que describen una serie de aspectos diversos de la cartografía moderna. Es posible leer los capítulos por separado, pero se recomienda considerar al libro como una sola publicación y merece la pena leerse en su integridad.

Las actividades relacionadas con el Año Internacional del Mapa (AIM), promovidas por la Asociación Cartográfica Internacional y apoyadas por las Naciones Unidas son de naturaleza muy variada y están dirigidas a una amplia gama de comunidades de usuarios, desde grupos locales hasta organizaciones internacionales. Del mismo modo, este libro (que se considera como una de dichas actividades) ha sido elaborado con el fin de atraer a un público amplio. Al haber varios y determinados grupos a los que está dirigido el AIM —escolares, público en general, profesionales, empleados públicos y dirigentes— es de esperar que algunos de los capítulos tengan mayor interés que otros para cada tipo de lector. Este prólogo describe cada capítulo y luego sugiere posibles maneras diferentes de leer este libro.

El capítulo 1 supone una introducción general a algunos de los principios básicos de la cartografía, teniendo en cuenta los diferentes tipos de mapas que pueden diseñarse, junto con algunos de los principios para la elaboración de dichos mapas. También da una breve descripción de cómo se ha desarrollado la elaboración de los mapas a lo largo de los siglos anteriores aunque, como se demuestra a lo largo del libro, si bien nuestro patrimonio cartográfico es importante, los mapas de hoy en día son muy, muy diferentes a los mapas de tiempos pasados.

El capítulo 2 no analiza la elaboración de mapas, sino su uso. Aquí se muestra su valor intrínseco como documentos e imágenes, dentro de un amplio rango de

aplicaciones. Un gran número de usuarios individuales, comunidades, organizaciones, empresas y gobiernos utilizan los mapas en todas y cada una de las sociedades de nuestro planeta. La naturaleza visual de los mapas es sin duda atractiva, pero su principal valor consiste en sus diversos usos tanto para la toma de decisiones, como para la navegación, para la educación, para el ocio o para la información, así como para una gran cantidad de aplicaciones adicionales.

El capítulo 3 consiste en una descripción más compleja del tipo de información que se utiliza para hacer mapas y también en cómo se puede manejar dicha información. La influencia de la ciencia informática contemporánea, en el entorno digital en el que casi todos los mapas se hacen hoy en día, está muy extendida. Incluye así la aplicación de muy diversas concepciones para la gestión de bases de datos, teniendo en cuenta además la manera cómo la estructura de la información geográfica se refleja con efectividad sobre un mapa gráfico.

La forma en que los mapas se diseñan tiene un efecto fundamental sobre la forma en que se utilizan y, por lo tanto, en su comprensión por el lector. Los mapas son objetos gráficos, tanto si se presentan en una pantalla de ordenador o sobre papel, y es su naturaleza visual lo que atrae tanto a aquellos que les gusta contemplarlos y estudiarlos, como aquellos que usan mapas para ayudar a la hora de tomar decisiones. El capítulo 4, por lo tanto y ya relativamente en los comienzos de este libro, estudia en consecuencia esa importante característica de los mapas. Además de tratar con temas obvios, como el uso eficaz de los colores, palabras y textos en el mapa, en este capítulo también se consideran su disposición espacial sobre los mapas, sus posibles usos y la relación entre los datos geoespaciales y el diseño gráfico de su representación. Como siempre ocurre con el diseño, es estudiando ejemplos reales como podemos observar qué es lo que es eficaz y aquello que no funciona en un mapa: este capítulo, por lo tanto, contiene muchas ilustraciones.

Un tipo común de mapa es el mapa topográfico —un mapa de uso general que muestra básicamente el terreno y el entorno en el que vivimos y nos movemos—. Ese es el tipo de mapa más antiguo, así que, al final del capítulo 5, se hace un poco de historia acerca de la elaboración de este tipo de mapas. La parte principal de este capítulo, sin embargo, consiste en una descripción sencilla de los diferentes factores involucrados en la confección de los mapas topográficos: cómo utilizar los símbolos y presentarlos en una leyenda, la forma de determinar la escala de representación de los datos y la manera de mostrar en un mapa las diversas formas del terreno, a través de las distintas técnicas de representación del relieve.

El capítulo 6 también considera otros elementos de diseño: en esta sección se incide en los mapas temáticos, mapas que representan un tema específico (por ejemplo, la vegetación natural, las estadísticas de población, o los datos económicos) sobre un mapa base, con lo que se muestra la ubicación del tema en el espacio geográfico. Se han elaborado una enorme variedad de ese tipo de mapas y, por tanto, en este capítulo se presentan muchos ejemplos de mapas temáticos. En el siguiente capítulo, centrado en los atlas, se describe la naturaleza de las colecciones de mapas y de las notables características de ese método de presentación de la información geoespacial, particularmente apropiada para los entornos escolares y académicos, así como para obras de referencia de consulta individual.

Los datos geoespaciales que se reúnen (compilan) con el fin de confeccionar los mapas, necesitan ser inicialmente evaluados con respecto a una gama de propiedades, antes de que se pueda llevar a cabo la producción de los mapas. Tienen por tanto que estar actualizados, poderse representar a la escala apropiada y, sobre todo, deben ser exactos. Tal exactitud debe igualmente tener en cuenta la incorporación correcta y adecuada de los nombres (toponimia). El capítulo 8, por tanto, considera los factores involucrados en asegurar que el texto en un mapa, y en

particular el texto que nombra a los distintos objetos geográficos, se presente adecuadamente.

Por último, en el capítulo 9, dedicado a la confección de mapas, se trata en detalle el marco espacial básico de cada mapa, es decir, su proyección. Este capítulo examina no solo la naturaleza matemática de las proyecciones cartográficas, sino que también da consejos generales sobre cómo seleccionar la proyección más apropiada. Por lo tanto, es un capítulo que puede ser leído tanto por aquellos que tal vez se ponen un poco nerviosos con la manipulación de datos matemáticos, así como por aquellos que desean conocer con profundidad los métodos a través de los cuales se calculan las proyecciones y las propiedades resultantes de las proyecciones cartográficas.

La siguiente sección del libro se centra en el empleo de mapas. Uno de los principales objetivos del Año Internacional del Mapa es demostrar la extraordinaria variedad de actividades humanas que pueden hacer un uso sensato y provechoso de los mapas. Así, el uso de mapas puede abarcar numerosas y posibles facetas de nuestra vida cotidiana. Esta parte del libro muestra tan solo algunos ejemplos típicos de organizaciones y de actuaciones efectuadas a través del empleo de mapas. En primer lugar, se analiza el caso de las Naciones Unidas, con el fin de mostrar cómo una organización administrativa puede hacer uso de los mapas tanto para obtener información, como para la creación de legislación, así como para otras diversas actividades, e incluso para la elaboración de políticas y para la toma de decisiones. Posteriormente, los capítulos 11 y 12 se centran en uno de los usos fundamentales de los mapas –la navegación– y se muestra cómo los mapas y gráficos especializados pueden ser de gran utilidad para ayudar a la navegación marítima y además, cómo se pueden utilizar los mapas para orientarse en tierra firme, especialmente en los deportes de orientación sobre el terreno. Se resalta el papel central que los mapas desempeñan en este tipo de actividades.

Los mapas se pueden presentar de muy diversas formas y en la siguiente sección del libro se describen los métodos posibles por los cuales la representación gráfica de nuestro entorno puede ser copiada y difundida. Imprimir mapas es la mejor manera de crear múltiples copias permanentes de un producto portátil que se puede utilizar en una amplia variedad de circunstancias. El capítulo 13 describe, precisamente, la tecnología con la que se lleva a cabo la impresión de mapas, mientras que el capítulo 14 estudia la alternativa a esta salida gráfica –concentrándose así en los mapas «temporales»–, es decir, aquellos que son resultado del acceso a la información geoespacial en la web o en dispositivos móviles. Aquí se van a explorar tanto los límites como las posibilidades de la creación de mapas a partir de dichas tecnologías basadas en la informática. Los teléfonos móviles, por ejemplo, tienen pantallas pequeñas que pueden limitar la visualización de mapas; pero por otra parte, este tipo de dispositivos puede mostrar los cambios en los mapas en tiempo real y ofrecer representaciones animadas de los datos geoespaciales.

En los capítulos 15 y 16 se analiza la importancia fundamental y la naturaleza rápidamente cambiante de los datos geoespaciales en el siglo XXI, y su impacto en la disposición y la distribución de mapas. La adopción de líneas de flujo estandarizadas y de métodos convencionales de gestión de datos geoespaciales ya no son procedimientos comunes, dado que es enorme la cantidad de nuevos datos geoespaciales que hay que recoger y manipular; además hay múltiples formas nuevas de hacerlo y por añadidura, hay un número cada vez más creciente de operaciones implicadas en la gestión de los datos geoespaciales. En el capítulo 17 se examina con detalle un ejemplo particular, como es el uso de una “multitud de cartógrafos particulares aficionados” a la hora de generar bases de datos geoespaciales muy amplias y fiables, y de mapas a partir de ellas. Hoy en día, hay un gran interés enfocado hacia las diferentes formas en que las personas que desean elaborar sus propios mapas pueden hacerlo tomando datos del mundo real y utilizando las herramientas

que están disponibles para ello. Este enfoque es un ejemplo típico de cómo la cartografía está ampliando su comunidad de creadores y usuarios.

La última sección del libro describe cómo cualquier persona interesada en la cartografía puede ampliar sus conocimientos en el tema, ya sea formal o informalmente. El capítulo 18 muestra el impacto de las nuevas tecnologías en la mentalidad de un cartógrafo contemporáneo y más adelante se presentan ejemplos de la forma con la que se aborda el tema en los colegios, en las universidades y en particular por cada persona que aprende por su propia cuenta. Se presentan posibilidades de seguir cursos, así como ejercicios separados. Este capítulo se actualizará constantemente con nueva información.

Cómo utilizar este libro

Confiamos en que este libro sea atractivo para aquellos que estén interesados en el estudio de la amplia gama de productos que se pueden definir como mapas. De esta manera, aquellos escolares y el público en general que tienen interés en descubrir lo que los mapas pueden hacer y lo que pueden comunicar, pueden seguir y aprovechar inicialmente los capítulos 1 y 2. Eso les dará una visión suficiente de la naturaleza de la cartografía y el poder de los mapas.

Si su deseo es ir un paso más allá, e incluso elaborar su propio mapa, entonces los ejemplos prácticos en estos capítulos le darán algunas ideas para ello. El trabajo en sí de la compilación de datos, la decisión acerca de la proyección cartográfica a emplear y la posterior producción de un mapa en papel se presenta a lo largo de los capítulos 3 (dando detalles sobre la naturaleza de los datos geoespaciales), 4 (la transformación de los datos geoespaciales en mapas utilizando procedimientos de diseño), 8 (el manejo de los nombres geográficos), 9 (la elección y aplicación de

una proyección cartográfica adecuada) y 13 (cómo los mapas se pueden reproducir e imprimir).

Los métodos modernos de cartografía que emplean tecnologías basadas en Internet se estudian en el capítulo 14, aunque se siguen aplicando los conceptos del manejo preciso de datos que se describen en el capítulo 3 y que se ampliarán más adelante, en los capítulos 15 y 16. El potencial de la cartografía mediante las tecnologías y los sistemas que emplean «multitud de fuentes» se describe en el capítulo 17, y esto puede servir como un modelo para aquellos que deseen explorar por ellos mismos la creación de mapas personalizados.

Los administradores y los profesionales que tengan un interés particular en el manejo y la representación precisa de los datos geoespaciales deberán seguir el capítulo 3 (en el que se examinan las estructuras de datos y el diseño de las bases de datos) y tener en cuenta las posibilidades de cartografiar los diversos tipos de datos y de temas específicos de cartografía, que se describen en los capítulos 5, 6 y 7. Debería ser posible identificar correctamente el método más eficaz de representar datos geoespaciales en un mapa tomando como referencia los ejemplos mencionados en esos capítulos, mientras que las opciones disponibles, en términos de representación, de las capas de datos para que puedan ser comprensibles –tanto en lo referente a símbolos, al diseño y al propio contenido– pueden determinarse según se indica en el capítulo 4.

La utilización de los mapas es la principal preocupación de los interesados en las aplicaciones recreativas, administrativas y científicas de la información geoespacial. Los capítulos 10, 11 y 12 serán particularmente apropiados para aquellos (ya se encuentren en el gobierno, en la educación, en la navegación o en el deporte) que tienen la tarea de comunicar en situaciones críticas datos geoespaciales de manera efectiva y precisa usando mapas. El capítulo 17 está destinado a dar consejos a los jóvenes

sobre cómo proceder con un programa educativo, así como una posible carrera futura en el mundo de la cartografía. Este capítulo se puede leer por sí mismo: contiene algunos ejercicios y ejemplos, para mostrar a los estudiantes que en su formación académica no han estado expuestos al tema en profundidad y que la cartografía como estudio y formación puede llegar a ser una disciplina apasionante, así como proporcionar una interesante y valiosa salida laboral. El capítulo 18 está destinado a dar más consejos de lecturas recomendadas y pretende mantenerse actualizado.

Reconocimiento

Queremos dar nuestro agradecimiento especialmente a todos los autores de los capítulos, así como a las organizaciones donde trabajan por su apoyo y por haberles permitido disponer del tiempo necesario para que pudiesen escribir sus respectivos capítulos.

También nos gustaría dar las gracias a las comisiones de la ACI y a los miembros afiliados de “ESRI” y a la Sección de Cartografía de las Naciones Unidas por su apoyo al libro.

Olomouc, República Checa, en febrero de 2014.

*El Grupo de Trabajo del AIM.
Bengt Rystedt , Ferjan Ormeling , Aileen Buckley,
Ayako Kagawa , Serena Coetzee,
Vit Voženílek y David Fairbairn*



Bengt Rystedt



Aileen Buckley



Ferjan Ormeling



Vit Vozenilek



Serena Coetzee



David Fairbairn