

Mapa con tramas de relieve

Las **tramas de relieve** (también denominadas ***achurado***¹) son un modo muy utilizado en cartografía para representar la elevación del terreno. Muestran la orientación de la pendiente y mediante su espesor y densidad proporcionan una sensación general de inclinación.

No siendo una información numérica, son menos útiles para un estudio científico de los contornos, pero permiten transmitir correctamente formas muy específicas del terreno. Es un tipo de sombreado plano, aunque diferente del utilizado en los mapas que se valen de masas planas de color o de grises de distintos tonos para representar el relieve.

La representación mediante tramas del relieve fue estandarizada por el topógrafo austriaco Johann Georg Lehmann en 1799.² Este tipo de rayado puede combinarse con otras formas de representar el relieve, como sombras. El resultado es un mapa sombreado con tramas superpuestas (como por ejemplo, el *Mapa Dufour* de Suiza³). Emil von Sydow diseñó mapas con tramas coloreadas: verde para las tierras bajas y marrón para las tierras altas.



Mapa de la ciudad de Toledo (Guía Michelin, 1936), con el clásico *achurado* (en color negro) que permite percibir de forma intuitiva la elevación del terreno.

Índice
Características
Reglas
Referencias
Enlaces externos

Características

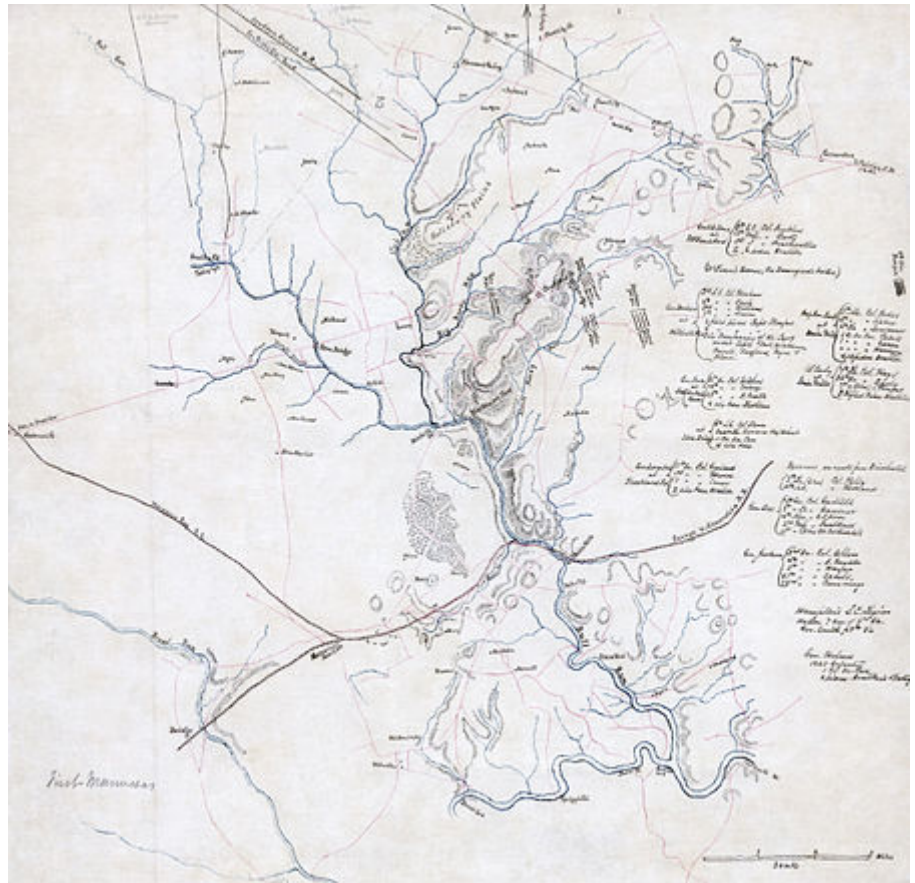
Las tramas están formadas por trazos (segmentos de línea cortos o curvas) en la dirección de la pendiente más escarpada (según las *líneas de máxima pendiente*). Las pendientes más pronunciadas² están representadas por trazos más gruesos y cortos, mientras que las pendientes suaves están representadas por trazos más delgados, largos y separados entre sí. Una pendiente muy suave o un área plana, como la cima de una meseta, generalmente se dejan en blanco.

Los achurados son tradicionalmente monocolors, generalmente de color negro, gris o marrón. Utilizando dos colores complementarios de las tramas con un color de fondo neutro (por ejemplo, líneas blancas y negras sobre un fondo de color gris del mapa) se produce un efecto de sombreado, como si el relieve se iluminara.

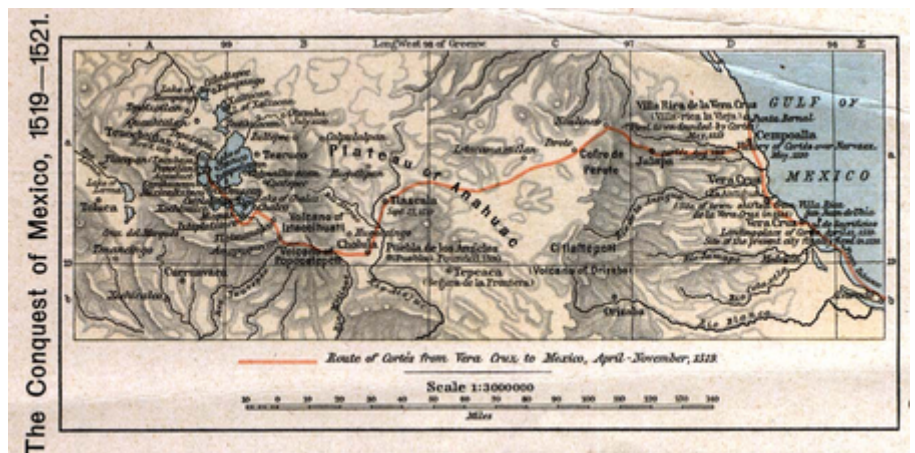
Reglas

En la representación de mapas con tramas de relieve, según G.R.P. Lawrence (1979), son seis las reglas a seguir:⁴

1. Los trazos se disponen en la dirección de la pendiente más escarpada.
2. Se ordenan en hileras perpendiculares a su dirección.
3. La longitud y el grosor de cada trazo representa la caída de altura en su dirección: un trazo corto y grueso representa una cuesta corta y empinada, mientras que uno largo y fino representa una pendiente larga y suave.
4. Los trazos están espaciados a igual distancia dentro de cada fila.
5. Los trazos tienen el mismo grosor dentro de cada fila.



Mapa de la posición de las tropas de los Estados Confederados de América de la Primera batalla de Bull Run de la Guerra de Secesión. Incluye algunos puestos de tropa y las listas de los regimientos confederados con los nombres de sus comandantes. Relieve con tramas. Escala [1:63,360].



Un mapa hachurado describiendo la ruta de Hernán Cortés durante la conquista de México.

6. Si se ilumina el mapa, los trazos son más delgados y se disponen más separados en los lados iluminados.

El cartógrafo suizo Eduard Imhof estableció 5 reglas similares:⁵

1. Los trazos deben seguir la dirección del gradiente más escarpado.
2. Los trazos están dispuestos en filas horizontales.
3. La longitud de los trazos se corresponde con la distancia horizontal de los contornos de las curvas de nivel de un cierto intervalo.
4. La anchura de los trazos es más gruesa en las pendientes más pronunciadas.
5. La densidad característica de los trazos para cada pendiente permanece constante en todas las zonas del mapa.


Si la iluminación es vertical, se mantiene la regla 5; en el caso que de la iluminación sea oblicua, se omite (las zonas de sombra deben tener un hachurado más denso). Las reglas anteriores deben ser utilizadas en mapas de gran escala. Si se trata de mapas a *pequeña escala* (menos de 1:500 000 según Imhof), estas reglas pueden flexibilizarse con el fin de obtener una representación más sugerente.

Estas tramas siguen siendo utilizadas en los mapas a gran escala para mostrar las pendientes, y en los mapas del Ejército Británico y también en las hojas topográficas de varios países se emplean para visualizar desmontes y terraplenes de distintas vías de comunicación como carreteras o ferrocarriles. En los mapas británicos se han convertido en largos triángulos, con la base corta en la parte superior, siempre apuntando hacia abajo. Los terraplenes se identifican adicionalmente por tener una línea a su alrededor.

Referencias

1. *Diccionario de americanismos 2010*. Asociación de Academias de la Lengua Española (<http://lema.rae.es/damer/srv/search?id=FmFoob7Fax0Am1UmisN>) "Recubrimiento de una superficie mediante líneas paralelas".
2. Patrick J Kennelly and A Jon Kimerling (2001). «New Tools Produce Classic Cartographic Effects» (<http://www.esri.com/news/arcuser/0701/alhillshade.html>). Consultado el 22 de julio de 2010.
3. Dufour Map from The Federal Office of Topography of Switzerland (<https://www.swisstopo.admin.ch/en/knowledge-facts/maps-and-more/historical-maps/dufour-map.html>)
4. Elaine R S Hodges, ed. (2003). *The Guild Handbook of Scientific Illustration* (<https://books.google.com/books?id=gD8pWkA6TcwC&lpg=PP1&pg=PA548#v=onepage&q&f=false>) (2nd edición). John Wiley and Sons. Consultado el 22 de julio de 2010.
5. Patrick J Kennelly and A Jon Kimerling (2000). «Desktop Hachure Maps from Digital Elevation Models» (<http://www.cartographicperspectives.org/index.php/journal/article/view/811>). *Cartographic perspectives* **37**. doi:10.14714/CP37.811 (<https://dx.doi.org/10.14714%2FCP37.811>). Consultado el 2 de septiembre de 2016.

Enlaces externos

-  Wikcionario tiene definiciones y otra información sobre **achurado**.
- Tipos de patrones para mapas de modelos digitales de elevación (http://www.mbmgt.mtech.edu/pdf/gis_hachuretxt.pdf)
- Archivo de mapas de Hampshire en el Departamento de geografía de la Universidad de Portsmouth (<http://www.geog.port.ac.uk/webmap/hantscat/html/mapmenu.htm>)

- [Mapa de parte de Hampshire, 1810 \(http://www.geog.port.ac.uk/webmap/hantsmap/hantsmap/ordnce6/oss42.htm\)](http://www.geog.port.ac.uk/webmap/hantsmap/hantsmap/ordnce6/oss42.htm)
- [Mapa de Hampshire, 1826 \(http://www.geog.port.ac.uk/webmap/hantsmap/hantsmap/grnwood2/grw64.htm\)](http://www.geog.port.ac.uk/webmap/hantsmap/hantsmap/grnwood2/grw64.htm)

Obtenido de «https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Mapa_con_tramas_de_relieve&oldid=117549230»

Esta página se editó por última vez el 20 jul 2019 a las 07:35.

El texto está disponible bajo la Licencia Creative Commons Atribución Compartir Igual 3.0; pueden aplicarse cláusulas adicionales. Al usar este sitio, usted acepta nuestros términos de uso y nuestra política de privacidad. Wikipedia® es una marca registrada de la Fundación Wikimedia, Inc., una organización sin ánimo de lucro.