

Diplomado en Análisis de Información Geoespacial

Escala y reconocimiento de patrones



Autora:
M. en G. Claudia Coronel Enríquez

Escalas de observación

Sobre las escalas.

En análisis espacial se trabaja con datos que abarcan una gama importante de escalas de observación, tanto espacial como temporal. El material que aquí se presenta pretende aportar conceptos básicos relacionados con la escala de observación y su correspondencia con los fenómenos que nos interesa analizar.

El término de escala está sobrecargado de significados. Un cartógrafo casi siempre lo relaciona con la fracción representativa o el radio entre el mundo real y su representación bidimensional en un mapa plano; mientras que dentro de las Ciencias de la Tierra probablemente se vincule el concepto a la resolución espacial (el nivel de representación o detalle espacial) o a la extensión espacial (la cobertura de la representación espacial).

En la imagen 1 podemos observar una serie de escenas relacionadas con la amplitud del campo visual.



Imagen 1. Construcción propia a partir de visualizaciones de Google Earth

El rango va desde un metro, distancia "cómoda" para interactuar entre seres humanos, hasta 10,000 Km, que es el diámetro ecuatorial de la Tierra. En la imagen 2 se presenta de otra forma esta secuencia de magnitudes dentro de un contexto más amplio.

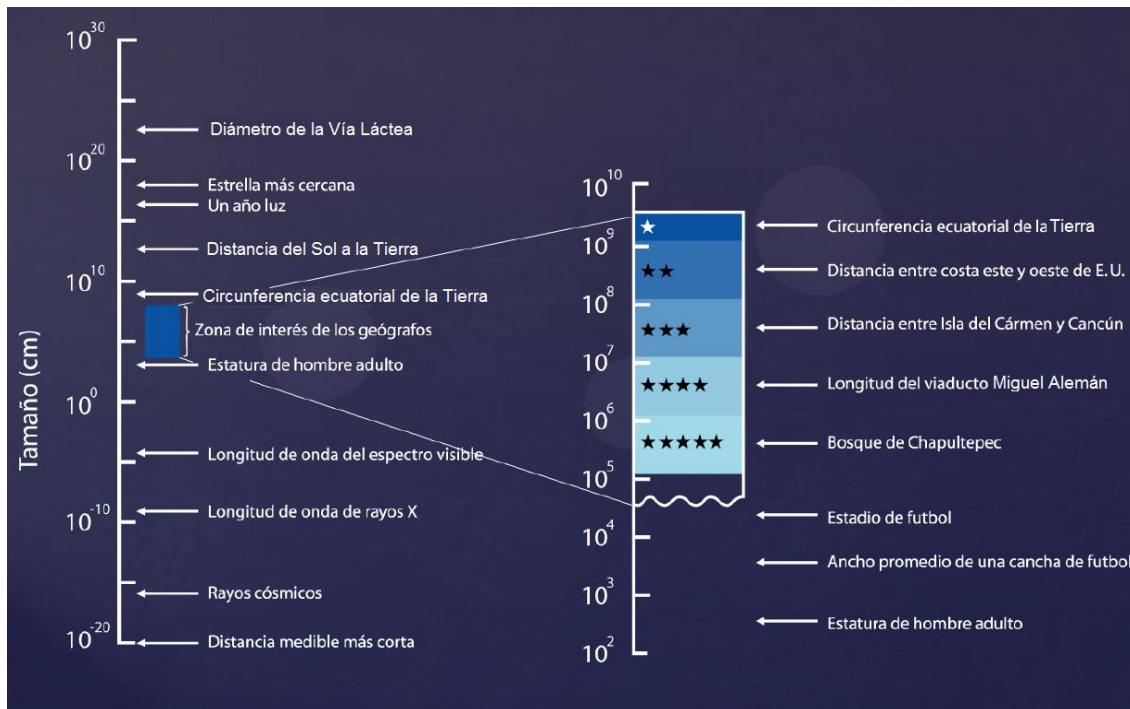


Imagen 2 Adaptación de Hagget, P. (2001). Escalas [Gráfica].

En la columna izquierda de la gráfica se señala en azul el limitado (en términos de la capacidad de observación que ha alcanzado la ciencia) ámbito de interés de la Geografía; mientras que en la columna de la derecha se amplía y se establecen otros puntos de referencia.

Las distancias que se muestran son "reales" pero, en la medida que transformamos la realidad en observaciones o mediciones, quedan sujetas a errores de diferentes magnitudes. Algunos de estos errores están relacionados con la forma en que se captó la información.

En el caso de la Cartografía, la escala de origen nos aproxima al grado de generalización de los datos. Una cartografía 1:1,000,000 no es directamente comparable con otra a una escala más detallada, por ejemplo 1:10,000. ¿Qué puede suceder en este caso?

Muy probablemente observaremos que las líneas de la cartografía a escala más gruesa ofrecerán mucho menos detalles y en consecuencia es posible que algunos objetos con los que estamos familiarizados no sean fáciles de identificar o, peor aún, se encuentren en "otra" posición.

En análisis espacial o cuando trabajamos con datos de manera general, asumimos que estamos modelando la realidad, es decir creemos que la representamos con cierto grado de abstracción. En la imagen 3 se ilustran diferentes niveles de abstracción.

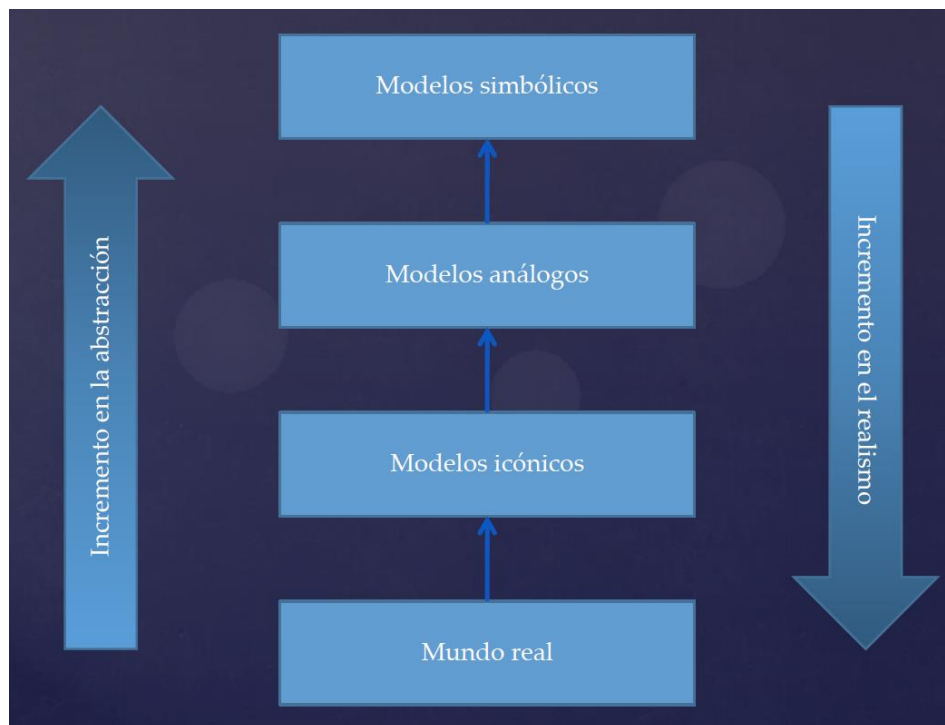


Imagen 3. Modelando la realidad.

El esquema nos muestra como incrementar el grado de abstracción nos alejará de la “representación” más real del mundo y, viceversa, como en la medida que mejoremos la capacidad de observación, el proceso de modelado puede tener un mayor parecido con el mundo real.

Referencias

- Quattrochi, D. & Goodchild, M. (1997). Scale in Remote Sensing and GIS (Mapping sciences). Florida, United State of America: CRC Press.
- Goodchild, M. F. (2001). Metrics of scale in remote sensing & GIS. En International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation (pp. 114–120).
- Hagget, P. (2001). Geography. A modern synthesis. Harlow, England: Prentice Hall.