

# Medición

La operación de la medición consiste en dar valores a los fenómenos que interesan en el marco de un planteamiento geográfico. Por una parte, sirve inicialmente para caracterizar los atributos de los objetos que se estudian y entonces se emplea al comienzo de todo tratamiento. Por otra parte, interviene al final para caracterizar formas espaciales, describir la naturaleza y la intensidad de relaciones, calificar semejanzas, etc. En el primer caso la medición está inserta en la fase de adquisición de los datos e informaciones necesarios para tratar la cuestión estudiada. Estas informaciones provienen, ya sea de fuentes estadísticas de organismos públicos o privados, ya sea de encuestas (relevamientos de terreno, sondeos, etc.). En el segundo caso, se trata de la ayuda de mediciones apropiadas, de rendir cuenta de resultados originados en tratamientos, estadísticos u otros.

Elaborar un sistema de medición supone identificar de antemano los objetos y los atributos pertinentes en relación con las problemáticas planteadas. Según el fenómeno estudiado, los objetos pueden ser de naturaleza muy diferente: conceptos, entidades espaciales, individuos, grupos sociales, mapas, son ejemplos de objetos observables a los cuales se pueden asociar atributos. Según las informaciones disponibles y/o medibles, puede haber un desfase más o menos importante entre el fenómeno que se desea medir y lo que es efectivamente observable (oprima sobre ilustraciones para tener ejemplos). Se trata, en cada caso, de tener hipótesis sólidas sobre la cadena de causalidad que vincula lo que es medible con el fenómeno estudiado.

En numerosos casos, los objetos estudiados son entidades espaciales. Éstas pueden constituir una partición del espacio (el conjunto de las comunas de una región, el conjunto de regiones de un continente, etc.), pueden ser segmentos de redes o simples puntos localizados (establecimientos, ciudades, ...). Se utiliza la expresión "matriz de información geográfica" para describir la matriz que tiene, en líneas, el conjunto de las entidades espaciales consideradas y, en columnas, el conjunto de los atributos elegidos para caracterizar el fenómeno estudiado.

En una tabla estadística, se utilizan indistintamente los términos "caracteres", "indicadores", "variables", para designar a los atributos. Según el objetivo de la investigación y la naturaleza de esos atributos, existen diferentes herramientas de representación y de tratamiento. La principal distinción se refiere a la naturaleza cuantitativa (conteo, relación, medida) o cualitativa (categoría, orden) de las variables. Los tratamientos más clásicos emplean métodos estadísticos. Cuando el objetivo es efectuar una tipología, o poner en evidencia las interrelaciones dentro de un conjunto de variables, se recurre a los métodos de análisis de datos, análisis en componentes principales si se trata de variables medibles, análisis de correspondencias si se trata de variables cualitativas. En estos análisis estadísticos las variables desempeñan papeles simétricos. Cuando se estudia la variabilidad de un fenómeno particular en función de otros factores, se utilizan los modelos estadísticos (regresión múltiple, análisis de la varianza, análisis de la covarianza, modelo logarítmico, etc., según la naturaleza de la variable llamada "para explicar" y de las variables denominadas "explicativas").

Hay diferentes niveles de integración del espacio en los tratamientos estadísticos, según los métodos utilizados y los atributos elegidos para caracterizar los objetos estudiados. El espacio puede estar presente por el simple hecho de aplicar los métodos estadísticos clásicos a individuos estadísticos que son entidades espaciales. A un nivel de integración más elevado, se pueden tomar en cuenta atributos que contengan una dimensión espacial: los más clásicos son la distancia a un objeto estructurador y la caracterización de la vecindad. Por último, existen métodos de tratamiento que integran explícitamente el espacio (geoestadístico, estadísticas espaciales, medidas fractales, morfología matemática).

Otros métodos utilizan también la medición. Tal es el caso de los modelos que están formalizados por medio de ecuaciones matemáticas, o de los que siguen reglas lógicas, o aun de aquellos construidos a partir de una combinación de ambos. Tales modelos sirven para describir y para explicar el estado de un sistema, la evolución de ese estado, o la intensidad de las interacciones entre diferentes objetos (por ejemplo, el modelo gravitatorio, si los objetos son entidades espaciales). Algunos modelos permiten efectuar simulaciones y son utilizados para controlar (mediante tests) argumentaciones y hacer previsiones (modelos dinámicos).

## Bibliographie