

# Isotropía/anisotropía

Un medio es denominado isotropo si sus propiedades físicas son idénticas en todas las direcciones. Un sistema será calificado de isotropo si sus propiedades físicas (macroscópicas) son invariantes en relación con una dirección particular, y por lo tanto, si ninguna de ellas posee dependencia direccional. En el caso en que una sola de sus propiedades sea direccional, el sistema cesa de ser isotropo; es anisotropo. Se dirá también que una magnitud física es anisotropa, o isotropa, según que dependa o no de la dirección según la cual se mide. En el sentido primitivo y restringido del término, la isotropía y la anisotropía son propiedades de los cuerpos o conjuntos macroscópicos. En esta acepción general, al ser el tiempo y el espacio magnitudes físicas, y por ello medibles, se habla frecuentemente de su isotropía o de su anisotropía.

El espacio geográfico es heterogéneo y anisotropo. Las nociones de heterogeneidad y anisotropía son próximas en este caso. La noción de homogeneidad describe la mayor o menor igualdad de los valores de una variable o de una combinación de características en un conjunto geográfico. La heterogeneidad del espacio geográfico reside, por lo tanto, en el hecho de que sus partes, elementos o lugares, son diferenciados. Su anisotropía hace referencia a las orientaciones en el espacio, a las diferenciaciones que provienen de dependencias direccionales constitutivas de su estructuración. Nudos y ejes jerarquizados que organizan los flujos de circulación, y gradientes y disimetrías dan testimonio de esta anisotropía.

En cuanto al espacio geográfico, la isotropía (anisotropía) se define siempre respecto de un cierto nivel de resolución o de generalización de las unidades geográficas. Observada a una cierta escala y para un número limitado de criterios, es una medida, siempre relativa, de la independencia de las direcciones.

La cuestión de la isotropía del espacio geográfico se ha planteado en diferentes contextos de reflexión y de acción que dependen del registro de la espacialización. De este modo, toda reflexión sobre la construcción de la unidad de un territorio tropieza con la noción de isotropía cuando la unidad está subtendida por la necesaria reducción de las discontinuidades. La bóveda de la unidad territorial pasa en general, por ejemplo, por la necesidad de pensar y de promover un espacio homogéneo de circulación solamente contrastado por la distancia, o incluso por la voluntad de dar a las mallas político-administrativas la mayor regularidad y neutralidad posibles. Por otra parte, la noción de isotropía se encuentra también en el fondo de la problemática de la "equidad territorial", o dimensión espacial de la justicia social. Esta dimensión designa una configuración geográfica susceptible de asegurar a todos las mismas condiciones de acceso a los servicios públicos, al empleo y a las diversas ventajas de la vida en sociedad. Equidad territorial e isotropía del espacio se vinculan cuando la cuestión es saber si algunas dimensiones de la anisotropía son portadoras de diferenciaciones injustas de la accesibilidad en un territorio dado.

Finalmente, en un contexto de fuerte connotación heurística, el de las teorías y modelos del análisis espacial, se ha replanteado de un modo algo diferente la cuestión de la isotropía del espacio. Para explicar la localización y la distribución de las actividades humanas, estas teorías y modelos siguen una regla general, que introduce la hipótesis de un espacio isotropo, al menos desde el punto de vista de algunas de sus propiedades. Ellos atribuyen entonces a la distancia, que frena las interacciones y hace variar el valor de los lugares en función de su situación geográfica relativa, un poder en el cual domina la diferenciación. La hipótesis de un espacio isotropo se encuentra por ejemplo en la teoría centro-periferia, la teoría de los lugares centrales, la teoría de la difusión espacial de las innovaciones, o incluso la teoría de la renta territorial. Tanto en las modelizaciones ligadas a estas teorías, como en las modelizaciones de un modo más estrictamente gravitatorio, la métrica euclidiana, bien adaptada a la restitución de las distancias en un espacio isotropo, ha sido requerida en general para dar cuenta de las distancias medidas sobre este. Esta hipótesis de un espacio isotropo ha sido objeto de vivas críticas en nombre de su irrealidad. A menudo ha servido de pretexto para rechazar en bloque todas las proposiciones del análisis espacial con vistas a la construcción de una geografía más motórica. Curiosamente la noción de región homogénea ha suscitado muchas menos pasiones. La noción de región tranquilizaba sin duda, hasta el punto de olvidar en ella la idea de homogeneidad, ¡año obstante también tan reductora!

## Bibliographie