

1. Formas fundamentales de la inferencia científica

Para construir teorías científicas debemos tener presentes los requerimientos lógicos necesarios para verificar las teorías con los hechos. Por lo tanto, nuestra primera tarea consistirá en bosquejar las formas lógicas fundamentales de la inferencia científica que constituye la base común de las ciencias.

La inferencia científica comienza con una proposición teórica, un elemento de una teoría, que dice que una clase de fenómenos se conectará de cierta manera con otra clase de fenómenos. Un ejemplo famoso dentro de la teoría sociológica sería la teoría de Durkheim sobre el suicidio egoísta, la cual podría formularse de la siguiente manera: "Un grado mayor de individualismo dentro de un grupo social origina una tasa mayor de suicidio en ese grupo". Aquí, "individualismo" es una variable que significa aproximadamente "el grado en el cual todas las actividades de la persona están determinadas por el individuo mediante sus propias decisiones sin presiones externas, en oposición a ser controladas por normas morales, bien definidas, observadas regular y efectivamente en el contexto social". Una persona se halla en una situación social más individualista cuando se plantea menos exigencias, cuando es soltero en lugar de casado y con hijos, cuando su país no está en crisis (y por lo tanto sus deberes son menores). También se encuentra en una situación menos individualista cuando el grupo al cual pertenece no gobierna sus actividades en detalle, sino que las deja libradas a su propia discreción (cuando es protestante en lugar de católico); cuando el grupo que regula su conducta no es tan compacto como para rodearlo de otras personas que observan las prescripciones del grupo (en Francia, en la época de Durkheim, los judíos eran más cerrados que otros grupos sociales).

Como podemos ver a través de este ejemplo, en la proposición teórica los conceptos pueden tener diferentes niveles de abstracción, constituyendo el "individualismo" una propiedad de los grupos que se puede inferir indirectamente -según la teoría de Durkheim- cuando la tasa de suicidio posee un bajo nivel de abstracción y es directamente observable. De esta proposición teórica derivamos, por deducción lógica y mediante definiciones operacionales de los conceptos, una proposición empírica. La proposición teórica implica entonces lógicamente la proposición empírica. Por ejemplo, las siguientes son algunas de las proposiciones empíricas que Durkheim derivó de su teoría del suicidio egoísta: en Francia, los hombres casados tendrán tasas de suicidios más bajas que los hombres solteros y éstas serán aún más bajas si tienen hijos; los hombres que practican las profesiones liberales y en general los hombres cultos tendrán tasas más altas de suicidio que los obreros o que la gente menos culta; en Francia descenderán las tasas de suicidio cuando se produzcan crisis parlamentarias, etcétera. Estas derivaciones lógicas a partir de proposiciones teóricas involucran la necesidad de formular el significado de los conceptos en términos de observaciones.

Los enunciados enumerados más arriba: que los protestantes poseen un grado mayor de individualismo que los católicos, que los solteros poseen un grado mayor de individualismo que los hombres casados con hijos, y que las poblaciones poseen un grado mayor de individualismo durante las crisis parlamentarias que durante las épocas de rutina política, son esenciales para la derivación de proposiciones empíricas. Y la derivación involucra directamente la deducción lógica. Sin embargo, tales proposiciones no son observables sino es a través de sus proposiciones empíricas. Una proposición empírica es la que formula lo siguiente: "Si realizamos tales y cuales observaciones en una selección determinada de unidades, se obtendrán tales y cuales resultados".

Después de esta deducción lógica de proposiciones empíricas a partir de la teoría se pueden realizar las observaciones requeridas por las proposiciones empíricas para comprobar si éstas son o no verdaderas. Como problema práctico, es importante describir las observaciones de manera que puedan ser realizadas realmente con los recursos que el investigador tiene a su disposición, pero esto no afecta la lógica de la cuestión. Todas las teorías implicarán algunas proposiciones empíricas (es decir algunas descripciones de observaciones posibles) que realmente no pueden ser puestas a prueba por falta de tiempo, de dinero, o por la imposibilidad técnica.