

Capítulo V

Explicación y causalidad

ES CONVENIENTE QUE las explicaciones manifiesten una conexión lógica entre lo que explica y lo explicado, pero el interés científico radica en que, además, pueda señalarse algún tipo de conexión causal.

Esto lleva a discutir el problema de la causalidad, lo que no es demasiado sencillo.

Una conexión causal, en un sentido estricto, es una ley de sucesión invariable y, por lo tanto, una conexión más fuerte que una correlación probabilística.

Se ha solido expresar que la causalidad implica una conexión necesaria e interna entre dos o más fenómenos, el precedente, llamado *causa*, y el consecuente, el *efecto*. Por supuesto, decir que “a causa b” implica “a precede a b”, pero la implicación inversa no puede sostenerse. Esto muestra que un problema reside en descubrir lo que distingue un antecedente causal de un antecedente meramente temporal.

Hume, en su famosa discusión acerca de la causalidad, sostuvo que el contenido verificable de una afirmación causal se agota en la afirmación de una “conjunción constante” de la clase de sucesos llamados “causa” y “efecto”. Sostuvo que las conexiones causales son contingentes, no necesarias. Esperamos que un vidrio se rompa cuando una piedra lo golpea, pero esto sucede porque hemos observado frecuentemente la repetición de esos sucesos; si nunca hubiéramos observado tal “conjunción” no habríamos sido capaces de predecir lo ocurrido. Por otra parte, nada garantiza que lo que ha ocurrido hasta el presente siga ocurriendo en el futuro. El sol aparece todos los días, pero ¿podemos asegurar, inexorablemente, que también ha de aparecer mañana?

Se sostenía entonces, antes de Hume, que debía existir una *conexión necesaria* entre la causa y el efecto. Pero cuando se afirma que, dados dos eventos sucesivos A y B, A es la causa de B si es imposible que se dé A sin que inmediatamente tenga lugar B, se está afirmando algo cuyo significado no es empíricamente verificable, ya que es indudable la dificultad de reconocer la *necesidad* exigida, pues lo que se da en nuestro mundo es, simplemente, que B sigue a A. Por lo tanto, Hume reemplaza la conexión necesaria por la conjunción constante, que señala la repetición de fenómenos sucesivos. Así, de acuerdo con Hume, se puede hablar de causa cuando un objeto es seguido por otro y cuando todos los objetos similares al primero son seguidos por objetos similares al segundo.

La crítica de Hume es importante, digna de considerarse. Pareciera entonces que la referencia a causas es siempre una apelación *a posteriori*, una vez que los fenómenos se han producido. Podemos decir que la causa del movimiento de una bola de billar es que otra la golpeó pero, ¿qué ocurre si la primera no se mueve cuando la segunda la golpea? Quizás miremos entonces debajo de la mesa para ver si, por algún mecanismo, estaba atornillada y diremos que esa era la causa por la que no se movió. Y si aun atornillada se mueve, miraremos nuevamente y diremos que la causa de que se haya movido es que estaban flojos los tornillos, y así sucesivamente. Podría argumentarse que no es muy diferente lo que pasa a este respecto en el campo de la ciencia.

Además, ¿cómo podemos *ver*, en una descripción de lo que sucede, eso que llamamos “causa”? La causa del movimiento de la bola de billar, ¿es el golpe de la otra, o el hecho de que golpeamos a esta última con el taco, o de que hubiera un taco para golpearla, y así sucesivamente?

Toda afirmación de carácter causal, que se da entre hechos o fenómenos, tiene a su vez sentido si puede expresarse en forma de ley (Kant insistió en la existencia de reglas generales; para él, que concibió a la causalidad como un *principio de orden*, un juicio observacional no cuenta como experiencia sin una ley que afirme que, toda vez que un suceso es observado, está siempre referido a algún antecedente, al que sigue de acuerdo con una regla universal), pero esto no quiere decir que, necesariamente, rijan un principio de causalidad para todo lo que sucede en el universo (aunque la búsqueda de legalidades causales *presupone* que todo lo que acaece *debe* tener una causa; se trata de una presuposición acerca de la naturaleza).

La afirmación indiscriminada de un principio de causalidad llevaría a darnos muy poca información, ya que podría conducirnos a sostener que todo suceso tiene causas, las que podrían mostrarse de manera inmediata o mediata (según la complejidad de la cuestión) o incluso cabría la posibilidad de no descubrirlas, si el caso es muy dificultoso, pero, aun así, no dudaríamos acerca de su existencia (de causas). Plantear las cosas de esta manera es muy peligroso, ya que un principio de causalidad formulado de ese modo se tornaría, no ya explicativo, sino demasiado explicativo y, en su pretensión de explicarlo todo, dejaría de tener valor informativo.

Vemos entonces que hay dificultades con el concepto de causalidad, lo que no significa que pensemos que debe eliminarse del contexto científico. Por el contrario, creemos que es de sumo interés su permanencia y permítasenos un intento de rescate, que pueda motivar ulteriores reflexiones.

Como una aclaración previa, digamos que la comprensión de una relación causal no es, típicamente, un proceso de razonamiento lógico, no es una vinculación abstracta entre objetos abstractos⁴⁰. El problema causal es más bien una cuestión ontológica, aunque puede analizarse con la ayuda de la lógica.

Como señala Bunge, el hecho de que el problema causal sea de naturaleza ontológica no es incompatible con la circunstancia de que presente un aspecto lógico y otro gnoseológico. El aspecto gnoseológico tiene que ver con la cuestión de la verificación del principio causal y el aspecto lógico con la estructura lógica de las proposiciones mediante las cuales se formulan los enunciados causales. En este último sentido, debemos reconocer que puede discutirse, con toda razón, el enfoque relacional condicional, *si p, entonces q*, como el esquema de la formalización correcta del principio causal, y debiera más bien pensarse en la relación de premisa a conclusión (implicación lógica o deductibilidad), o en la implicación causal de proposiciones, o incluso en una interpretación relacional, como más adecuados para tal formalización. Es por ello que nuestra sucinta formalización tiene un sentido meramente instrumental para la comprensión de los conceptos de *condición suficiente* y *condición necesaria*, que nos parecen útiles para entender más claramente el problema, y tienen una proyección empírica. Además, podrían jugar un papel en alguna de las otras formalizaciones, más correctas, que acabamos de mencionar. Confiamos pues en que lo que sigue no quede invalidado por una estricta interpretación lógica acerca de cómo correspondería formalizar una relación causal de manera más adecuada.

Para entender lo que exponemos a continuación, hagamos una breve digresión lógica. Como ocurre en todo condicional, cuando afirmamos “si algo es un metal, entonces se dilata con el calor” estamos diciendo que *basta* que algo sea un metal para que se dilate con el calor, aunque no es necesario que lo sea para que pueda darse la consecuencia. Generalizando, diremos que el antecedente de un condicional es siempre *condición suficiente*, aunque no necesaria, con respecto al consecuente. A su vez, dilatarse con el calor es necesario, aunque no suficiente, para que algo pueda considerarse metal. Diremos entonces que el consecuente de un condicional es siempre *condición necesaria*, aunque no suficiente, con respecto al antecedente.

Dicho esto, podemos expresar la crítica a la causalidad entendida como conexión necesaria por dos tipos de razones, empíricas y lógicas. Utilicemos el ejemplo de las bolas de billar. Desde el punto de vista empírico, puede verse fácilmente que el movimiento de una de las bolas de billar puede deberse al golpe de la otra, o a que la empujamos con la mano, o a que lo hizo una fuerte corriente de aire, es decir, puede haberse movido por diversas “causas” y no *solamente* por una de ellas.

Realicemos ahora el análisis lógico de la situación: “Si la bola de billar Nº 1 se movió, entonces la Nº 2 la golpeó; y la Nº 2 la golpeó. Por consiguiente, la Nº 1 se movió”.

Nótese que el golpe de la bola de billar Nº 2, que figura en el consecuente (*condición necesaria*) del condicional inicial (la primera premisa del razonamiento), sería la “causa” del movimiento de la primera. Pero lo que se obtendrá de esa manera es un razonamiento incorrecto (la falacia de afirmación del consecuente). Simbolizando el razonamiento en cuestión:

$$\begin{array}{r}
 p \longrightarrow q \\
 \underline{\qquad q} \\
 \text{(Por lo tanto) } p
 \end{array}$$

y ordenando y resolviendo por tablas de verdad, de acuerdo al método del condicional asociado, se obtiene una *contingencia*, lo que muestra la incorrección del razonamiento correspondiente, en virtud de su forma. Para dar un ejemplo de la misma forma, a partir de “si algo es un metal, entonces se dilata con el calor (premisa 1); y algo se dilata con el calor (premisa 2)” no puede concluirse válidamente “por lo tanto, es un metal”, porque podemos encontrarnos con algo que se dilate con el calor (un gas) y que sin embargo no sea un metal.

Nos damos cuenta así de la dificultad de sostener el carácter necesario de las causas. ¿Quiere decir que debemos eliminar este concepto de la actividad científica?

Veamos qué ocurre, en cambio, si pensamos en la causalidad como una especie de *condición suficiente*, analizando los puntos de vista empírico y lógico.

En el plano empírico, el análisis se hace más natural, ya que la circunstancia de que una bola de billar se mueva cuando la otra la golpea (en ausencia de circunstancias que lo impidan) no implica que no pueda moverse por otras causas, como ya vimos. Es decir, podemos ver como suficiente (pero no como necesario), para que la N° 1 se mueva, que la N° 2 la golpee.

Y el análisis lógico de esta situación sería el siguiente, considerando a la causa como *condición suficiente*, por lo que debe figurar, según ya vimos, como *antecedente* del condicional: “Si la bola de billar N° 2 la golpea, entonces la N° 1 se mueve; y la N° 2 la golpea. Por lo tanto, la N° 1 se mueve”.

Obtenemos en este caso, a diferencia del anterior, una forma correcta de razonamiento (el *modus ponens*):

$$\begin{array}{ccc} P & \longrightarrow & q \\ & & P \\ \hline \text{(Por lo tanto)} & & q \end{array}$$

De acuerdo al método del condicional asociado, si ordenamos y resolvemos por tablas de verdad, resultaría una *tautología*, lo que muestra la corrección de la correspondiente forma de razonamiento. A partir de “si algo es un metal, entonces se dilata con el calor (premisa 1); y algo es un metal (premisa 2)” ahora sí puede válidamente concluirse “por lo tanto, se dilata con el calor”.

Por esta vía, pensamos, puede intentarse el rescate adecuado de la noción de *causa*, como condición suficiente, lo que además, también creemos, tiene interesantes consecuencias, en la ciencia en general y en las ciencias sociales en particular.

De esta manera, la búsqueda de causas significaría la búsqueda de un conjunto de condiciones suficientes para la producción de un fenómeno, acción o acontecimiento. Y lo que suele suceder es que a menudo se toma una de ellas, de ese conjunto, como el factor más relevante de esa producción. Aunque el ejemplo no sea del todo adecuado, no es solamente el bacilo de Koch el que puede verse como causa de la tuberculosis, sino también el conjunto de condiciones sociales, económicas (alimentación, etc.), que la posibilitan⁴¹.

En el caso de la historia, esta manera de enfocar el problema de la causalidad brinda, creemos, una rica perspectiva de análisis y explicación de los hechos históricos, mostrando cómo se constituyen las cadenas causales.

Por otra parte, sobre esta base, adquiere una dimensión diferente, y más adecuada, la cuestión del determinismo, permitiendo separar convenientemente este concepto del de predeterminismo, con el que suele confundirse, sobre todo como resultado del uso de la noción de *necesario*. De este modo pueden compatibilizarse, y aun ligarse, los conceptos de determinismo y libertad, con todas las implicaciones que esto puede tener en la ciencia social.

A su vez, en el campo de las técnicas de investigación se puede también trabajar con esta base conceptual, como sucede con la inferencia de relaciones causales a partir de correlaciones⁴². Pueden obtenerse así, en una situación dada, varios modelos diferentes, que incluyen las mismas variables y explican igualmente bien los hechos. En general, habrá más de una explicación para cada conjunto de datos, y será menester utilizar información complementaria para elegir entre las distintas explicaciones.

Las explicaciones más interesantes son aquellas en las que pueden establecerse relaciones de causalidad, en la medida en que no se pretenda explicar absolutamente todo ni sostener, como hemos visto, un principio de causalidad a ultranza. En ambos casos llegaríamos a situaciones de irrefutabilidad, lo que de ninguna manera es satisfactorio en la investigación científica.