



La naturaleza de la observación

La observación desempeña un importante papel en la investigación, porque proporciona uno de los elementos fundamentales de la ciencia, es decir, los hechos. El investigador se entrega a esta actividad durante las diversas etapas de su trabajo; utilizando sus sentidos; el oído, la vista, el olfato, el tacto y el gusto, acumula hechos que lo ayudan a identificar un problema. Mediante la observación cuidadosa y hábil descubre pautas que lo capacitan para elaborar una solución teórica de su problema. Cuando realiza un experimento para determinar si existen pruebas que corroboren su solución, efectúa nuevas observaciones, atentas y precisas. Desde el comienzo de un trabajo de investigación hasta el momento en que es posible aceptar o rechazar finalmente la solución propuesta, el investigador confía en la observación, como medio para llevar a cabo su búsqueda de la verdad.

A causa de que la observación, los hechos y las teorías son factores estrechamente relacionados que desempeñan un significativo papel en las investigaciones científicas, es importante comprender su naturaleza, su función y la vinculación que guardan entre sí. El lego conoce estos términos, pero el concepto que tiene de su significado a menudo difiere, en una medida considerable, de la definición que daría un científico. Este capítulo tiene por objeto responder las siguientes preguntas: ¿Cuáles son las propiedades de la observación científica? ¿Cuál es la naturaleza de un hecho? ¿Qué características presentan las teorías? ¿Cuál es la relación que existe entre la teoría y los hechos, en la investigación?

Condiciones necesarias

Cada persona usa los sentidos para percibir los fenómenos de su medio. El acto de “reconocer y notar algún hecho o acontecimiento” puede ser muy sencillo o requerir las complejas técnicas de la investigación moderna. La forma más simple de observar es un informe objetivo que realiza un observador casual acerca de algo que experimentó mediante el uso de sus sentidos. Supongamos que al preguntar a un amigo si afuera está nevando, éste nos contesta de manera afirmativa; si le pedimos que nos explique cómo llegó a esa conclusión, su respuesta será muy simple: “Sé que está nevando porque he ‘visto’ caer copos de nieve en el antepecho de la ventana.

Es posible que los problemas científicos se resuelvan mediante esta forma de observación, pero muy a menudo requieren tipos más complejos e indirectos. La observación científica incluye la selección deliberada de algún aspecto significativo de los fenómenos, en cierta situación y en un momento determinado, un detenido examen que puede hacer necesario el uso de procedimientos e instrumentos de precisión y la presentación de los resultados de manera que permita la verificación pública. En consecuencia, si bien cualquier individuo puede hacer observaciones, para que éstas sean exactas y provechosas es imprescindible, por lo general, que las realice una persona que posea suficiente preparación y experiencia. Puesto que la observación desempeña su papel en la investigación científica, quien se inicia en esta actividad debería aprender a crear, en sí mismo y en su medio de trabajo, las condiciones que le permitan obtener hechos confiables con la máxima eficiencia. La observación incluye cuatro factores psicológicos que deben ser considerados: atención, sensación, percepción y reflexión.



1. Atención

La atención constituye un requisito imprescindible para que la observación resulte fructífera. Puede decirse que un individuo cuenta con esta condición cuando asume una disposición mental o un estado de alerta que le permite sentir sucesos, condiciones u objetivos. Acosado sin cesar por múltiples estímulos, el sistema nervioso del hombre no puede canalizarlos simultáneamente hacia la corteza cerebral, para su interpretación. A causa de ello, un observador se ve obligado a escoger aquellos estímulos de los cuales desea recibir mensajes. La atención es este proceso de selección. Si un individuo ha de adquirir información clara, concisa y detallada acerca de los fenómenos, deberá contar con una adecuada atención. Si en este momento, la mente del lector se ve saltada por los recuerdos de las diversiones del fin de semana o por pensamientos acerca de la personalidad de uno de sus vecinos, es probable que los mensajes que recibe de esta página impresa sean muy imprecisos. Más aún, quizá “lea” toda la página sin adquirir información alguna acerca de un contenido, porque su atención se encuentra en otra parte: tal lector no se halla preparado, en este momento, para recibir el estímulo de la palabra escrita.

La capacidad de observación del hombre es limitada. Por lo general, cuando su atención no se concentra deliberadamente sobre los fenómenos, no puede percibirlos con exactitud. Tampoco es capaz de observar varias cosas al mismo tiempo; sólo puede prestar atención específica a una cosa por vez. Si un investigador intenta observar demasiadas cosas, a menudo pasa por alto sucesos significativos, porque en ese momento su atención está en otra parte. En consecuencia, un investigador competente corresponda a su propósito y cuyo reducido alcance le permita abarcarla sin dificultad.

Un individuo que haya adquirido la preparación necesaria para la observación habrá aprendido a “prestar atención”. El investigador debe habituarse a estar alerta para percibir la porción específica de fenómenos que se relacionan con su problema e ignorar los restantes factores. Si un observador se esfuerza por aguzar su hondo interés en un punto de vista determinado, podrá concentrarse con más intensidad en aquellos detalles que revisten importancia para un problema. El interés ayuda a observar las cosas de manera ágil e inquisitiva y permite al observador fijar su atención en los estímulos que pueden proporcionar los datos necesarios. Mediante el ejercicio de un alto grado de autocontrol, es posible impedir que los estímulos interesantes, pero ajenos al tema, capturen la atención y dominarán las inquietudes naturales que nos impulsarían a dispensarnos. Poco a poco, el investigador va adquiriendo el hábito de una atención constante y selectiva y, en consecuencia, se distrae con menos facilidad a causa de los factores que no son esenciales para su investigación.

Aunque la atención es necesaria para la observación, puede inducir a ciertos errores que el científico debe tratar de evitar, si adopta una actitud obsesiva con respecto a su hipótesis, es decir, si se dedica demasiado a buscar hechos que confirmen su solución, puede observar sólo aquello que desea encontrar e ignorar las pruebas que no concuerden con su teoría. Para eliminar tales prejuicios, el investigador experimentado realiza sus observaciones con sentido crítico. Al concentrar su atención en fenómenos específicos, no busca sólo los hechos que sustentan su teoría, sino que también procura descubrir los imprevistos que puedan refutarla. Cuando lleva a cabo una observación se esfuerza por tomar en cuenta todos los aspectos significativos de la situación, tanto las condiciones y hechos anticipados como los no previstos.



El científico controla no sólo los factores personales que pueden disminuir su atención, sino también las características del tema que inhiben la observación efectiva. El hombre no puede concentrar su atención, de manera exitosa, sobre aquellos objetos o sucesos que son muy inestables o elusivos.

Por ese motivo, los fenómenos excesivamente grandes o pequeños, los demasiado pasajeros o caóticos, que resultan difíciles de percibir con los sentidos o mediante instrumentos especiales, no constituyen un objeto apropiado para una investigación. El investigador debe estudiar fenómenos que sean lo suficiente estables, constantes y fáciles de manejar como para que otros puedan observarlos al mismo tiempo o verificarlos más tarde.

2. La sensación

El hombre percibe el mundo que lo rodea mediante sus sentidos, cuyo alcance amplía con aparatos “receptores” adecuados. Cuando se producen ciertos cambios ya sea en el medio interno o externo del hombre, los estimulan órganos de los sentidos que, a su vez, actúan sobre los nervios sensoriales. Cuando los impulsos de los nervios llegan al cerebro, percibe el suceso; un olor, una forma o un sonido. El hombre puede percibir miles de diferentes cualidades visuales y auditivas, puede experimentar presión, dolor, calor y frío, gustar lo dulce, lo agrio, lo salado y lo amargo y distinguir distintos olores.

Sin embargo, los órganos de los sentidos tienen ciertas limitaciones, los sentidos humanos no son instrumentos confiables cuando se trata de medir con exactitud la distancia, la velocidad, el tamaño o la intensidad, y resultan deficientes como instrumentos de comparación. A causa de la reducida gama de sensibilidad de los órganos, no se pueden oír muchos tonos, ver todos los colores del espectro o apreciar la diferencia existente entre distancias de cierta magnitud. Por supuesto, cualquier defecto de los sentidos disminuye la posibilidad de observar los fenómenos con exactitud. Diversos factores pueden distorsionar las observaciones, tales como las imperfecciones congénitas; por ejemplo, la ceguera para ciertos colores y la sordera para una frecuencia, las deficiencias temporarias provocadas por la fatiga, las drogas o los estados emocionales y los deterioros graduales producidos por la vejez o la enfermedad.

Es posible adoptar ciertas medidas para compensar algunos de estos problemas; el investigador también puede ampliar el alcance y la claridad de sus observaciones empleando instrumentos especiales tales como el microscopio, la válvula amplificadora, el polígrafo.

Además de verificar si sus sentidos funcionan de manera adecuada, el científico también debe comprobar si puede recibir claramente y sin distorsión las señales que emite el fenómeno. Si se hallan presentes otros estímulos dotados de suficiente intensidad o si existen elementos externos al fenómeno capaces de crear confusión, puede resultar difícil aislar los aspectos significativos. Si entre el investigador y su objeto de estudio aparece un medio extraño o perturbador, ello puede originar muchos problemas. Un tubo de ensayo sucio, por ejemplo, o ciertos prejuicios de los sujetos que participan en un experimento, pueden inducirlo a hacer observaciones sorprendentes pero falsas.

Cuando investiga fenómenos humanos –por ejemplo, en un aula o un inquilinato metropolitano–, el investigador descubre a menudo que su sola presencia, cuando estudia, por ejemplo, la vida que llevan en su hogar los alumnos portorriqueños, el investigador social debe adoptar el papel de un



vecino cualquiera, de modo que pueda mezclarse con la gente sin despertar sus sospechas ni hacer que cambien sus habituales pautas de conducta. Un educador que desee saber cómo se copian sus alumnos durante una prueba escrita, deberá adoptar la precaución de observarlos desde un lugar oculto. Para realizar observaciones más exactas, el científico debe situarse en el punto más ventajoso, eliminar los estímulos sensoriales capaces de interferir, si es posible y deseable, y verificar si tiene una visión normal y sin observaciones de su objeto.

3. La percepción

La observación consiste en algo más que en experimentar sensaciones y constituye una síntesis de sensación y percepción. La sensación es la consecuencia inmediata del estímulo de los órganos de los sentidos: un sonido, un olor o una experiencia visual. Esta información carece de toda utilidad a menos que se la interprete. Cuando un individuo oye un sonido, éste sigue siendo para él un mero ruido hasta tanto aprenda a identificarlo con el campanilleo del teléfono, el ladrido de su perro o el maullido de un gato.

La percepción consiste en la capacidad de relacionar lo que se siente con alguna experiencia pasada, para de esa manera otorgar un significado a la sensación. Durante un paseo al parque con su familia, el pequeño José descubre un objeto que se mueve; su hermano Ernesto, de cuatro años, reconoce que se trata de un pájaro pues lo ha visto en su libro de cuentos. Su madre, por su parte, les explica que estos pequeños pájaros amarillos se llaman canarios y su padre, que es ornitólogo, lo identifica como un canario Roller. Con excepción del pequeño José, cada miembro de la familia relacionó lo que vio con su propia experiencia pasada; es decir, cada uno de ellos percibió.

Los significados están en la mente de los hombres y no en los objetos mismos. Esa es la razón por la cual, al mirar un mismo objeto, no todos “ven” lo mismo. Más aún, en diferentes ocasiones, una persona puede ver el mismo objeto de distintas maneras. Imaginemos el dibujo lineal de un cubo; en una oportunidad, podemos verlo como una caja abierta o como un cubo sólido de hielo; en otro momento, quizá como un armazón de alambre de forma cuadrada. El dibujo no se ha modificado, pero sí ha cambiado la interpretación del observador.

Las percepciones pueden ser simples o poseer un alto grado de complejidad; pueden provenir de un sólo órgano sensorial, como, por ejemplo cuando identificamos el color de un objeto. Pero también es posible que sean necesarios varios sentidos, una larga práctica y una sólida preparación para dar una detallada interpretación de las sensaciones que forman parte de una experiencia determinada. Por lo general, las percepciones de un novato en cualquier campo – ciencia, educación, música– suelen ser vagas, pobres e imprecisas; las de un experto, en cambio, serán más definidas, detalladas y discriminadas.

Factores que dificultan la observación exacta. El hombre interpreta sus sensaciones de acuerdo con sus experiencias pasadas. Con demasiada frecuencia, asocia una señal sensorial con algún conocimiento adquirido antes y se apresura a inferir que ha visto u oído algo cuando, en realidad, no es así. Si un objeto pequeño y oscuro se desplaza sobre un mantel tendido sobre el césped, una persona podrá relacionar este incidente con sus experiencias pasadas y decidirá que el objeto es una hormiga, aunque realmente sea una migaja que cayó de la torta de chocolate.



Cuando un individuo espera que se produzca un suceso determinado, ello también puede inducirlo a hacer una inferencia falsa. Los relatos de los periódicos con respecto a los platos voladores producen, por lo general, una gran afluencia de cartas de lectores que vieron un avión y supusieron que se trataba de una astronave. La posibilidad de cometer errores de percepción se halla siempre presente cuando el observador realiza inferencias sobre la base de indicios sensoriales insuficientes.

Sus propios intereses personales inducen a veces al investigador a no ver sino aquello que desea ver. Después de revisar muchos estudios científicos acerca del aprendizaje de los animales, Bertrand Russell observó que todos los animales se comportaron de modo tal que confirmaron la filosofía en que creía el observador antes de iniciar sus observaciones. Más aún, todos revelaron las características nacionales del observador.

Los animales estudiados por investigadores norteamericanos corren de manera frenética, un tropel, y manifiestan increíbles bríos y apresuramiento, hasta que por último, afortunadamente, llegan a la meta deseada. Los animales observados por alemanes se sientan inmóviles y piensan, y al final llegan a la solución recurriendo a su conciencia interior.

A causa de que el hombre puede elegir entre interpretar o ignorar los estímulos que le llegan, es posible que sus prejuicios y pasiones personales obstaculicen a menudo la observación imparcial. Las percepciones se hallan sujetas a distorsiones provocadas por las emociones del observador, sus motivaciones, prejuicios, actitudes mentales, su sentido de los valores, su condición física y los posibles errores de inferencia. A menudo, los profesores de psicología ponen de manifiesto la escasa confiabilidad de la observación, cuando representan un asesinato ficticio y piden a sus alumnos que escriban una descripción acerca de lo que vieron. ¡Los resultados son asombrosos!

Con frecuencia las apreciaciones de los alumnos difieren considerablemente en lo que respecta al número de participantes, a la altura, edad y vestimenta de éstos, al orden de los sucesos y a la cantidad de armas que usaron. No sólo dejan de ver algunas cosas importantes, sino que mencionan detalles que son un mero producto de su imaginación. Los abogados se encuentran con situaciones similares cuando buscan pruebas para los juicios sobre accidentes.

Una persona tiende a ver aquello que conoce. Si un maestro, un médico y un arquitecto inspeccionan un edificio escolar, cada uno verá aquellos aspectos que revisten especial interés para él y en cambio habrá otros que escaparían a su atención. El maestro observará todo lo que se relacione con la enseñanza, el médico se concentrará en las condiciones de salubridad y el arquitecto, en la estructura y el diseño del edificio. Si una persona posee escasa información acerca de determinado sujeto, por lo general, no “verá demasiado” cuando lo observe. Si alguien que nada sabe de hockey sobre hielo, asiste a un partido, lo único que verá será una cantidad de jugadores que se disponen en extrañas formaciones, patinan velozmente con el palo en la mano en persecución de un disco negro, chocan entre sí, se enredan en pugilatos y entran y salen con frecuencia del campo de juego. El partido tiene escasa significación para él porque desconoce las reglas de ese deporte, las funciones de los jugadores y las formaciones y, en consecuencia, no puede comprender qué es lo que ocurre. No percibe igual número de detalles que un espectador veterano o un entrenador que observe el partido, porque no posee los conocimientos necesarios para interpretar los sucesos que se desarrollan ante sus ojos.



4. La reflexión

La percepción reviste una gran importancia, pero sus definiciones se ponen de manifiesto cuando un investigador confía en ella de manera excluyente. En algunos casos, el científico se enfrenta con situaciones enigmáticas y no es capaz de percibir todos sus elementos constitutivos. Para vencer tal dificultad y entender el carácter de un problema, se ve obligado a recurrir a la reflexión, es decir, a formular varias conjeturas acerca de lo que ocurre en una situación determinada.

Para superar las limitaciones de la percepción, se formulan conceptos imaginarios –hipótesis y teorías que incluyan aquello que no puede percibirse de modo directo. Estos conceptos proporcionan nuevas pautas para observar el problema.

Después de elaborar un diagrama conceptual, el investigador vuelve a examinar la situación, para ver si se pueden encontrar hechos que se encuadren en esta estructura. Los conceptos son construcciones mentales que sugieren los elementos que se pueden observar para resolver el problema.