

Editorial

EN DEFENSA DEL EXPERIMENTO PILOTO

Germán Gutierrez*

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

Los humanos han hecho importantes esfuerzos a lo largo de su historia por comprender la naturaleza. En todas las culturas hay sistemas de conocimiento que permiten anticipar y responder a los cambios y exigencias que impone el ambiente e incluso desarrollar estrategias y tecnologías apropiadas para ello.

Un elemento fundamental en la comprensión de la naturaleza es la determinación de causalidad de los eventos. Mecanismos como la contingencia parecen servir como base para la atribución o determinación de causalidad en humanos y otras especies, pero a veces dicha atribución puede ser engañosa, como se evidencia del desarrollo de numerosos sistemas explicativos mágicos o de los errores sobre causalidad que han sido tema de interés para un número de investigadores en psicología social y cognitiva desde hace décadas.

El desarrollo de una estrategia sistemática para la comprensión del universo a nuestro alrededor es reciente en la historia de la humanidad. En principio, hizo uso de la capacidad compartida con otras especies de observar los eventos naturales y aprender de ellos para predecir ocurrencias similares futuras. Sin embargo, la determinación de una relación causal de dichos eventos, sólo apareció hacia la edad media y se constituyó en la base de un cambio fundamental para entender el universo. Dicha determinación se hizo posible gracias a la experimentación. La literatura sobre historia de la ciencia atribuye el origen de una ciencia experimental a Roger Bacon y Francis Bacon. El primero fue un monje franciscano del siglo XIII y el segundo, un político y filósofo inglés de los siglos XVI y XVII. Algunos historiadores contemporáneos señalan que estos pensadores retomaron y desarrollaron ideas de científicos islámicos como Avicena y Averroes, quienes vivieron entre los siglos X y XII (Huff, 2003). La idea fundamental era que la replicación de un fenómeno permitía observar y plantear las condiciones bajo las cuales ocurría y con ello era posible su comprensión (Gutiérrez & Buriticá, en prensa).

Un experimento es una observación bajo condiciones

altamente controladas. Control acerca de las condiciones en las que un individuo (u objeto) es expuesto a cambios ambientales conocidos en forma precisa por el experimentador; control acerca del origen y naturaleza de dicho individuo; control acerca de la organización temporal y espacial de los eventos presentados; control acerca de las medidas que permiten verificar los fenómenos, etc. Un nivel de control “exhaustivo” requiere el conocimiento de las variables implicadas en el arreglo experimental. Este conocimiento se puede derivar de la propia experiencia del investigador, de la experiencia de otros presentada en la literatura, o en algunos casos, de una búsqueda o ensayo previo al experimento. Esta última fuente es frecuentemente conocida como estudio piloto, exploratorio o heurístico. Algunos autores distinguen entre estos tipos de experimentos (Kaplan, 1964), pero todos tienen elementos esenciales comunes que permiten integrarlos en este texto.

Un experimento piloto o exploratorio es un estudio que no cumple todas las condiciones de un experimento “propio”, pero que es utilizado como una estrategia para refinar la metodología experimental que será utilizada en este último. Para algunos autores lo que define a un experimento como piloto o exploratorio es su fracaso para mostrar el control característico de la experimentación (Sidman, 1960). Dichos autores consideran que un experimento es definido como piloto, ex post facto. Es decir, que se definiría como piloto un experimento fallido, sobre el que supuestamente podemos concluir algo de utilidad para la planeación de un experimento propio. No es difícil entender esta lógica e incluso es posible que describa muchas circunstancias de la investigación, pero no creo que sea una caracterización adecuada. Más que errores de control, lo que diferencia a un experimento piloto o exploratorio de un experimento propio, es que algunas de las condiciones varían entre uno y otro. Pueden ser realizados con menos sujetos, pueden incluir solo unas variables, pueden verificar el valor de una variable bajo la que ocurre el fenómeno estudiado y descartar otros valores. Algunas de estas variaciones experimen-

*Germán Gutiérrez, Departamento de Psicología, Universidad Nacional de Colombia. E-mail: gagutierrezd@unal.edu.co

tales son experimentos propios en ciertos casos y considerados pilotos en otros casos, dependiendo principalmente del problema estudiado.

Un experimento piloto nos permite evaluar la adecuación de las medidas comportamentales utilizadas para estudiar un problema. En el experimento piloto podemos no sólo validar la definición operacional de las medidas, sino verificar la precisión instrumental. En el experimento piloto también se pueden desarrollar o mejorar las habilidades del investigador para el seguimiento del protocolo en las condiciones más similares a las del experimento en propiedad. No es la única ocasión para asegurarse de que los instrumentos funcionan o el protocolo se cumple, pero con frecuencia cumple dicha función.

En general, uno puede organizar un experimento piloto cuando condiciones experimentales novedosas son introducidas en nuestra línea de trabajo. Cuando un fenómeno ha sido replicado repetidamente, cuando un método ha sido utilizado muchas veces, cuando conocemos el comportamiento de los individuos (o especie) estudiados, experimentos pilotos pueden ser innecesarios y una inversión inadecuada de recursos. Sin embargo, en condiciones novedosas, comprobaciones metodológicas son fundamentales y ellas se realizan adecuadamente en los pilotos.

Es muy frecuente que experimentos pilotos o exploratorios persigan verificar la existencia de un fenómeno. Lo que define a dichos experimentos como pilotos, sin embargo, no es la verificación misma, sino el hecho de que los fenómenos de la naturaleza no ocurren bajo cualquier condición sino en circunstancias particulares que deben ser definidas y documentadas con precisión por el investigador. Así pues, con frecuencia los experimentos piloto permiten establecer el limitado universo de condiciones bajo las cuales un fenómeno puede ocurrir. Experimentos propios darán precisión para caracterizar dichas condiciones.

Los experimentos pilotos nos ahorran con frecuencia recursos humanos, económicos y tiempo. Esto no es siempre reconocido por los investigadores y por el contrario se les puede considerar innecesarios. La experiencia de los experimentadores favorece el que estos aprendan a identificar la necesidad de experimentos exploratorios en ciertas circunstancias. Sin embargo, no se debe pensar que los experimentos pilotos son para “novatos”. Por el contrario, investigadores experimentados suelen mostrar caución al momento de designar condiciones experimentales y someterlas no sólo a su experiencia o a los reportes de la literatura, sino a la verificación empírica de un experimento exploratorio.

El experimento piloto es, pues, parte integral del proceso de investigación experimental, que si bien no es reportado en la literatura, constituye una importante base para el éxito de la empresa de verificación empírica de hipótesis que buscan establecer causalidad en los fenómenos de la naturaleza.

Referencias

- Gutiérrez, G. & Buriticá, J.** (en prensa). El experimento. En P. Páramo (Ed.), *Metodología de la Investigación en Ciencias Sociales*. Bogotá: Universidad Piloto de Colombia.
- Huff, T. E.** (2003). *The Rise of Early Modern Science: Islam, China, and the West*. Cambridge University Press.
- Kaplan, A.** (1964). *The conduct of inquiry. Methodology for behavioral science*. San Francisco: Chandler.
- Sidman, M.** (1960). *Tactics of scientific research. Evaluating experimental data in psychology*. New York: Basic Books.