

Sobre la ciencia

Qué es la ciencia

Miles de personas viven de disertar sobre qué es la ciencia, qué fue, qué será o qué podría estar siendo. Lo hacen desde la filosofía de la ciencia, la ética de la investigación científica, o la fundamentación metodológica de cada disciplina, por ejemplo. No voy a emular nada de ello. Lo que interesa aquí es destacar dos características definitorias, capitales, fundamentales, que ayudan a entender qué hacemos en esta fábrica de conocimientos y dónde se encuentra su fuerza.

La primera columna es el método. No me refiero al "método científico", tópicamente hipotético-deductivo, en singular, único e indiscutible. Es algo mucho más abierto, donde coinciden el interés por acotar bien los objetivos de investigación; la utilización correcta de procedimientos que gozan de aceptación en la comunidad científica, al menos específica o disciplinar; y el establecimiento de conclusiones finales que sean coherentes con los objetivos, con los procedimientos y con los resultados directos. El método lleva consigo la fundamentación. En ciencia no es tan importante qué se hace, como el modo utilizado para hacerlo. Más que el dato en sí, lo que pregunta alguien de ciencia es por el camino que ha llevado finalmente a ese dato. La forma de comunicar una conclusión científica no es ceñirse a la conclusión. Si el resultado final es "3". No se dice "3", sino "buscaba esto, por ello hice esto, llegué a esto y concluyo por tanto 3". La pregunta fundamental, por ello, no es "¿a dónde llegaste?", sino "¿cómo lo hiciste?". Consecuentemente, en ciencia dejamos que algo entre por la puerta grande del conocimiento si se ha llegado a ello con suficientes garantías.

La segunda columna es la comunicación. O, mejor todavía, la discusión crítica colectiva. Una conclusión aislada, que surge de una investigación aislada, es como no tener nada. Los resultados de las investigaciones se ponen en circulación, buscando vías para conectar con colegas que investigan asuntos similares. Mediante blogs, libros, revistas, informes, páginas web, vídeos, conferencias, congresos, listas de correo, conversaciones en despachos y otras estrategias, la gente de ciencia llega a conocer en qué están trabajando y qué están encontrando otras personas de la misma especialidad o que investigan sobre lo mismo. Las unidades de conocimiento se ponen a prueba, se reflexionan, se discuten, se replican (se repiten las investigaciones en contextos diferentes, momentos diferentes, con variaciones...). En mi opinión, esta columna es la verdadera fuerza de la ciencia. Sin ella, la primera es un juego divertido pero peligroso o inútil, según el caso. Es más, me fío más de un conocimiento inspirado por alguna divinidad, pero sometido a un largo proceso de contraste comunicativo, que un resultado avalado por una investigación impecable, que nadie ha replicado, discutido o sobre la que no se ha reflexionado posteriormente. La fuerza de muchos conocimientos populares se saltan la primera columna, pero cuentan con el aval de siglos de puesta a prueba. Si tuviera que elegir, me quedaría con esta característica. Pero no es necesario elegir, así que nos quedaremos con ambas.

Estas dos columnas abordan componentes fundamentales de lo que podría denominarse imaginario científico colectivo o incluso ideal científico. Para entender qué hace la gente de ciencia cotidianamente y cómo se construye el edificio en la práctica, hay que partir de qué hace la gente en general, es decir, entender cómo funciona el comportamiento humano en contextos colectivos. La ciencia se construye por personas, con sus anhelos, sus aciertos y

errores, sus luchas internas, sus competencias, apoyos, labores de cuidado, corrupciones, pasiones, alegrías y lamentos, honestidades y engaños. En esto, la ciencia no nos hace especiales.

El modo en que se concretan estos dos pilares en la práctica de las ciencias, resulta muy ilustrativo. Voy a describirlo con injusta brevedad con un ejemplo del segundo pilar, la comunicación.

Si existiera únicamente un sano interés por comunicar los hallazgos y procedimientos, para recibir información de vuelta, una información útil que ayude a realizar mejor las tareas... ¿qué habría que hacer? Pongo por caso una investigación, por ejemplo, sobre alimentación y salud. Es un asunto muy trascendente, que afecta a todo el mundo. Así que el objetivo es altamente procedente. Para ver si voy bien en mi trabajo de investigación, puedo organizar una serie de talleres con profesionales de la salud, en los que recibo sus impresiones basadas en la práctica profesional y les voy suministrando explicaciones y soluciones derivadas de mi investigación. A su vez, la interacción permite poner a prueba los hallazgos y encontrar en qué medida son útiles, qué nuevos retos aparecen, en qué casos no parecen funcionar, etc. También podría organizar unas jornadas sobre el tema en la universidad. Vienen especialistas del todo el mundo. Compartimos nuestros resultados, los discutimos, suministramos juicios de validez, de pertinencia, sugerencias, contrastes... El listado de posibilidades para una comunicación científica útil es muy amplio. No obstante, ¿qué hacemos en la práctica? Agárrate, porque esto es sorprendente: lo único que valora en la práctica la institución es que publiques artículos en revistas científicas que o bien hay que pagar para leer, o bien hay que pagar para publicar, o bien ambas cosas, escritas en inglés y que leerán solo algunos colegas, quizá con más preocupación por preparar sus propias publicaciones que por solucionar problemas de salud y alimentación en la práctica. En efecto, la comunicación científica se ha pervertido. Los motivos políticos y especialmente económicos que han derivado hacia esta situación exceden los objetivos de este documento. En Manzano-Arrondo (2017a) me ocupé de realizar una revisión amplia sobre qué está ocurriendo en la universidad en términos de evaluación de la actividad científica a nivel internacional, sintetizando las muchas críticas y las no demasiadas propuestas alternativas. En Manzano-Arrondo (2015a) el análisis es más psicológico, centrado en el comportamiento del profesorado universitario.

Lo relevante aquí vuelve a ser que resulta imprescindible asumir que la ciencia la hacen personas, en relación con otras personas, instituciones, medios, normativas, hábitos... Si pretendemos que la ciencia ayude a la construcción de un mundo mejor y que lo haga con fundamento, quizá haya que replantearse lo que hacemos, por qué lo hacemos y qué otras cosas podríamos estar haciendo.

Cuatro niveles

Anuncié más atrás que no marearía con los cuatro conceptos que utilizo en este párrafo. Creo no desdecirme ahora, pues los confino precisamente en un párrafo único. A saber: (1) La ontología se encarga de responder a la pregunta "¿Qué es la realidad?". (2) Para plantear cómo acercarse a ella, cuáles son los principios básicos que nos permiten conocer la realidad, tenemos a la epistemología. (3) La metodología se ocupa de los métodos o grandes procedimientos que llevan, con sus fases o pasos, a ese conocimiento. Y, por último, (4) la tecnología aporta las concreciones técnicas para hacer viable el método.

En cualquiera de las cuatro dimensiones mencionadas, pueden aplicarse atributos como positivista, cuantitativa, o cualitativa, por ejemplo. Así, el positivismo establece que la realidad es una, objetiva, externa al sujeto que se acerca a ella. La realidad existe se la conozca o no y se aborde desde la mente que se aborde. Epistemológicamente, el conocimiento es acumulativo y simple. Acumulativo porque cada vez se sabe más de algo y puede aspirarse a un conocimiento completo. Simple porque se sigue la máxima de que el todo es la suma de las partes, por lo que el campo de investigación puede compartimentarse tanto como se quiera, uniéndose posteriormente las piezas en labores de síntesis. El método es secuencial o lineal, y va desde la dictadura de un objetivo, pasando por el establecimiento de una hipótesis que se deduce del marco teórico previo, y finalizando con la prueba de falsación a través del contraste de la hipótesis con las evidencias. Por último, la tecnología de la investigación positivista es abundante, con técnicas casi para todos los gustos y situaciones, y en aumento.

Cuando el positivismo se aplica a las ciencias sociales, suele hacerlo de la mano de la estadística. Es una herramienta potente. En cierto sentido puede considerarse como la ciencia de la norma y el error. Se utiliza para identificar patrones comunes, normas o leyes que ayuden a entender el comportamiento humano. Desde la media aritmética hasta las ecuaciones estructurales e incluso en muchos modelos dinámicos, lo que se persigue es capturar la norma que nos permita describir y explicar el comportamiento "en general". Las personas y los grupos, en la práctica, no siguen con precisión y exactitud esos patrones, pero se acercan *razonablemente*. La distancia entre el comportamiento-modelo y el real, se denomina error. Buena parte de la estadística consiste en desarrollar técnicas (y condiciones de aplicación de las técnicas) que minimizan los errores.

La X cualitativa (XC) parte de otro enfoque. Si existe una realidad externa, única y ajena al individuo que conoce, es un asunto marginal. Lo relevante es la realidad humana, social, histórica, antropológica, cultural, económica, pedagógica... constituida por fenómenos que existen porque son vividos, por constructos sociales. En palabras de Soler y Enrique (2012), "En la investigación cualitativa el investigador ve el escenario y las personas desde una perspectiva holística. Trata de comprender a las personas dentro del marco teórico de ellas mismas. Su perspectiva es fenomenológica." (p. 881). O Quintana (2006) lo expresa indicando que las investigaciones cualitativas "se centran en la comprensión de una realidad considerada desde sus aspectos particulares como fruto de un proceso histórico de construcción y vista a partir de la lógica y el sentir de sus protagonistas" (p. 48). Lo importante, pues, no es cómo es algo en sí mismo, caso de que ello tenga sentido, sino cómo algo es vivido, reportado, sentido, considerado, construido, y cómo ello afecta y hace entender lo que hacemos y lo que no hacemos. Epistemológicamente, la XC sigue el paradigma de la complejidad, donde el todo va más allá de la suma de las partes y, por tanto, hay que acercarse a los fenómenos en su contexto e intentar comprenderlos en su integridad. El concepto de "error" es inconcebible cuando se aplica a un comportamiento humano. No hay una norma y un error asociado a cada caso particular, sino que cada caso particular es su propia norma. La investigación identificará patrones generales, pero lo más valioso que se aporta es la comprensión de cada unidad concreta. Tan interesante es la convergencia como la divergencia, la coincidencia como la diversidad. El método no es lineal. La búsqueda de comprensión o entendimiento parte de un estímulo inicial y se enreda en un proceso de investigación que da vueltas. Un descubrimiento en el camino puede mostrar la pertinencia de redefinir el objetivo inicial. Y las técnicas buscan ahondar en las vivencias, en las interpretaciones, en las atribuciones, mucho más que en lo que pudiera

entenderse que ha ocurrido físicamente a las personas con quienes se está trabajando en el estudio.

Por estas razones y con otras palabras, generalmente se afirma que la aproximación cuantitativa busca saber un poco de mucha gente, mientras que la cualitativa busca saber mucho de poca gente. En términos gráficos puede pensarse en la cuantitativa como una bandeja muy plana y extensa, mientras que la cualitativa se parece más a un vaso de tubo, estrecho y profundo. Es buena cosa utilizar ambos.

La ciencia cualitativa es ciencia, del mismo modo que la metodología cualitativa es metodología. Las dos columnas descritas en el epígrafe anterior se le aplican de igual modo: hacer las cosas bien, describiendo los procesos, y buscar el contraste con la comunidad científica, por lo menos.