

Generar y comunicar conocimiento científico: una reflexión.

Antonio Heredia Bayona
Clelia Martínez Maza

Universidad de Málaga

Así como la luz se manifiesta a sí misma y a la oscuridad, la verdad es la norma de sí misma y del error.

Spinoza, *Ética*

HACER CIENCIA Y COMUNICARLA SON ACTOS DE CARÁCTER TRANSITIVO claves en el desarrollo de la trayectoria académica de quienes firman este artículo. A pesar de trabajar en áreas de conocimiento muy diferentes, compartimos ambos objetivos. A ellos hemos dedicado la mayor parte de nuestra vida profesional y cada uno de nosotros los ha ido perfilando a lo largo de un largo y sinuoso camino en el que hemos ido descubriendo que la investigación, como actividad y como producto, está impregnada, como indica Antonio Diéguez¹, como exponente de valores de naturaleza distinta, aunque son los denominados valores epistémicos o cognitivos los que, siguiendo a este autor, constituyen realmente su esencia fundamental; valores como la simplicidad, la exactitud, la búsqueda de la verdad, el imprescindible apoyo empírico, la coherencia y las capacidades predictiva, unificadora y explicativa de los temas objeto de análisis, estudio e investigación. No son valores que alguien nos mostrara explícitamente o que aprendiéramos en cursos o actividades formativas. Son valores aprendidos y aprehendidos, parafraseando a Josep María Esquirol², como exponente en esa nuestra escuela del alma que es la universidad, a golpe de invertir muchas horas nunca contadas, de haber sabido reinventarnos en algunos momentos, de sufrir, subsanar y reconocer errores y de haber respetado y apreciado el trabajo bien hecho de colegas próximos y a veces no tan cercanos. Todo un recorrido a través de lo que creemos debe permanecer constante en nuestra labor cotidiana: una insobornable actitud científica sustentada en el paso de los siglos y en el trabajo de millares y millares de investigadores. Una actitud que, oportunamente particularizada según cada área de conocimiento, supone, como bien apunta Lee McIntyre³, como exponente de un compromiso con la evidencia ofrecida por los

4

1 Antonio Diéguez, *La ciencia en cuestión*, Herder, 2024.

2 Josep María Esquirol, *La escuela del alma. De la forma de educar a la manera de vivir*, Acantilado, 2024.

3 Lee McIntyre, *La actitud científica*, Cátedra, 2020.

hechos (empíricos o no empíricos) descubiertos, encontrados u obtenidos, y también estar dispuestos siempre a cambiar nuestras hipótesis, teorías o modelos a la luz de nuevas pruebas. Una actitud científica que también hemos aprendido nunca debería estar supeditada ni al temperamento individual ni a la personalidad de quien realiza la investigación.

Hacer ciencia en el campo de las humanidades, y en concreto en el ámbito de la Historia, precisa de piezas y procesos que permiten reconocer el resultado final como conocimiento científico. Aunque resulten evidentes no está demás enunciar algunos fundamentales. En primer lugar, identificar un problema, una cuestión que merece ser estudiada, analizada y que merece encontrar una solución y, en el caso de que haya sido objeto previo de estudio, parece oportuno volver de nuevo sobre ella para obtener una respuesta que suponga un avance en el conocimiento. Los datos y su recopilación suponen un segundo paso fundamental. Solo podemos hacer acopio de indicios sobre una realidad histórica ya pasada sin posibilidad de modificar los parámetros para observar y analizar su comportamiento. No obstante, cuanto más variadas sean las fuentes de las que recabamos la información sobre un problema dado; cuanto más atendamos a una perspectiva diacrónica y también a los condicionantes del tiempo en el que tuvo lugar, mayores probabilidades tenemos de lograr un resultado rico y complejo en matices.

5 Ese proceso, que se inicia con la recopilación de datos y continúa con su exégesis mediante la aplicación de una hipótesis, ha de ser estar sometido a un extremo rigor con el fin de poder obtener principios generales, estructurados, que puedan dar sentido a esa realidad y que puedan luego aplicarse a otras similares. La elección de una hipótesis adecuada también resulta fundamental y, en nuestro caso, en ocasiones más incluso que la muestra de datos seleccionada. El volumen documental que tenemos de nuestro pasado es limitado, cerrado y durante los últimos siglos no ha experimentado ningún cambio tan sustancial como para obligar, gracias a ellos, a reformular las interpretaciones históricas. Es la aplicación de nuevas hipótesis, la necesidad de formular nuevas preguntas las que obligan a analizar e interpretar esos mismos datos de manera distinta con la finalidad de recuperar la complejidad del pasado. Volveremos a la complejidad más adelante. En ocasiones, esa nueva hipótesis de trabajo no permite alcanzar el resultado esperado y habrá que dejar también constancia de ello y detectar sus puntos débiles, del mismo modo que sus fortalezas, las que nos convencieron de utilizarla para iniciar el análisis.

Las preguntas que formulamos desde el presente atienden a nuestros propios intereses como sociedades históricas. Así se ha ido incorporando el estudio de cuestiones impensables hace ni siquiera un siglo, como la perspectiva de género, el estudio de la pobreza, del medio ambiente, de la infancia y un largo etcétera de preguntas que surgen de nuestra propia forma de ver y concebir nuestro mundo. Otras van dirigidas a la búsqueda de una reconstrucción que permita dar sentido al mayor número de datos disponibles. Tanto las primeras como las segundas permiten tener una reconstrucción del pasado, más compleja pero sencilla a la vez. Una sencillez que no hay que confundir con la simplicidad. Ambos términos, complejidad y sencillez, definen bien las dos cualidades que ha de tener la respuesta de nuestro trabajo para saber que el proceso ha llegado a buen término.

Hacer y comunicar ciencia en un campo científico como es la Biofísica presenta unas características generales que muestran una clara analogía a las apuntadas anteriormente. Comienza la mayoría de las veces con una interrogante sobre una observación o una serie de observaciones documentadas previamente, llevadas a cabo por nosotros mismos o a veces simplemente intuitas en medio de una maraña de datos entre los cuales, como dijo el gran Max Planck, hay que buscar lo invariante que se oculta detrás de ellos. Más que la secuencia habitual de eventos del clásico, y nunca seguido, método científico, la investigación, el progreso científico no consiste solo en ese disciplinario cumplimiento de la tríada secuencial de observación, acumulación de datos experimentales y la formulación de una hipótesis o modelo que los explique. Como poéticamente dejó escrito el bioquímico francés François Jacob muchas veces simplemente la investigación comienza con la invención de un pequeño mundo posible, de un fragmento del mismo que se compara después con el mundo real. Será de ese diálogo constante entre nuestra imaginación y la terca experiencia lo que permitirá elaborar una concepción (por su naturaleza, provisional), de lo que llamamos realidad. Al igual que apuntábamos anteriormente, de la calidad y origen de los datos u observaciones objeto de estudio dependerá gran parte del trabajo futuro. Si nuestro sistema objeto de estudio es de procedencia biológica, cuanto más organismos y especies diferentes se vean afectados, mayor fortaleza tendrá.

Como se ha indicado antes, la formulación de una hipótesis ha de ser llevada a cabo con extremo rigor con el fin de poder obtener principios generales, estructurados, y que puedan dar sentido al hecho o hechos observados. Se trata de una etapa crítica, una fase donde entra a funcionar de un modo sutil el profundo sentido creativo inherente a toda investigación. Es como iniciar un camino disponiendo de un mapa incompleto y en el que sabemos que podemos perdernos. Un camino lleno de dudas y de nuevas preguntas en el que hay que ser consciente de lo que constituye la esencia de nuestro trabajo. Llegado el caso hay que renunciar al modelo o hipótesis que tenemos en mente; a veces comunicar o reportar esto constituye también un avance en el conocimiento científico. Después de esta travesía es posible llegar a establecer unas determinadas conclusiones en las que es más que deseable que la sencillez y complejidad se aúnen convenientemente.

No se nos escapa que centrar este discurso sobre la praxis científica solo en los valores epistémicos puede parecer incompleto. Somos conscientes del peso, en las áreas experimentales, de los denominados valores no epistémicos o contextuales. Entre ellos podemos mencionar valores tales como la aplicabilidad tecnológica y su utilidad económica o aquellos relativos a la justicia e igualdad sociales. Pero incluso en el campo de las humanidades estos valores han alcanzado idéntica trascendencia y han abocado al arrumbamiento o incluso al abandono de aquellas líneas de investigación que no cumplen con las expectativas que la sociedad demanda. Aunque no es el objeto de esta reflexión, sí queremos señalar que factores como la elección de los temas de investigación, su interés coyuntural en un determinado momento y, con ello, las posibilidades de financiación, la competencia entre determinados grupos de trabajo o la exigencia de publicación de resultados inmediatos influyen de manera decisiva en nuestro trabajo de investigación y lo seguirán haciendo a lo largo de nuestras respectivas vidas académicas. Y, hablando de publicaciones, hay un llamativo punto llamativo en el que

6

el trabajo investigador de las humanidades discrepa del de las áreas experimentales. Se trata del número de firmantes que suscriben los trabajos publicados. Mientras que en el campo de las ciencias experimentales lo habitual es encontrar un buen número, cada vez más alto, de firmantes en una misma publicación, en las áreas de carácter humanístico, la práctica más habitual y reconocida es la elaboración de trabajos mayoritariamente unipersonales. Se necesitaría un artículo mucho más exhaustivo que este para exponer las razones que explican estos usos tan dispares, pero sí queremos señalar que es algo que influye notablemente en la evaluación de la investigación y que puede generar, de hecho, ya lo hace en algunas disciplinas, abusos curriculares de difícil justificación. No es la situación que tenía lugar décadas atrás y necesita, insistimos, una seria reflexión. Es como si ese ideal científico del investigador solitario atrincherado en la fortaleza del yo creativo se haya esfumado o perdure solo entre los investigadores de las áreas de contenido humanístico.

Es cierto que dicha divergencia no es más que un reflejo de formas de trabajar bien distintas. La actividad científica experimental permite y exige un trabajo colaborativo, en equipo, con personal dedicado a las distintas piezas que conforman un todo. Como en la tarea participa, de uno u otro modo, todo un equipo de investigación, el trabajo discurre sin necesidad de que quien lo lidera esté presente y participe directamente en todas las fases del proceso. El objeto de análisis posee, además, por su propia naturaleza, su propio tempo, y en él se asumen tiempos muertos y tiempos de espera que no pueden forzarse. Sin embargo, en el campo de las humanidades quien investiga se encuentra ante el reto en completa soledad. Debe recolectar todas las piezas solo y solo debe componerlas. Ha de ser al mismo tiempo patrón y marinero. La formulación de una hipótesis de trabajo y su desarrollo es una tarea completamente individual que se ejecuta de forma autónoma, incluso en la fase más temprana de la carrera investigadora como es el periodo doctoral. Y cualquier tiempo distraído a la tarea equivale a una investigación que queda paralizada porque, además, tampoco existen tiempos muertos.

7

Hay otro tempo que revela cuán diferente es la práctica investigadora entre las áreas experimentales y las humanísticas y guarda relación con el impacto exigido a los resultados. Al contrario de lo que viene a ser habitual en las primeras, en las que el éxito se traduce en un impacto inminente y de amplia repercusión, exhibido a través del número de citas, referencias, y trabajos derivados, el impacto de los trabajos en humanidades no es inmediato, tampoco se espera que lo sea, ni debe esperarse, como actualmente sucede bajo el influjo de los usos propios de las áreas experimentales. Pasan años hasta que una determinada línea de interpretación, si tiene éxito, es reconocida por la academia como un revulsivo en el análisis y comienza a dar sus frutos en trabajos derivados de ese germen primero, que quizás, casi siempre, tuvo una repercusión inicial discreta. Los índices de impacto y el número de citas forman parte de una dinámica completamente ajena a la forma de trabajar propia de las humanidades y a la que nos hemos visto compelidos a acoplarnos con cierta perplejidad y confusión.

Del mismo modo, la forma de comunicar la investigación posee vehículos de expresión distintivos en cada una de las formas de hacer ciencia. En el caso

**«En este sentido, creemos
que quien investiga, con
independencia de su área de
conocimiento, pertenece a
esa parte de la humanidad que
sabe que vive en un mundo
de señales, de respuestas,
y que tiene la noble tarea de
descubrir y escudriñar de qué
preguntas proceden».**

de las humanidades, el libro constituye uno de sus canales de comunicación más característicos que merece ser reivindicado también en esta ocasión, como ya lo hemos hecho con vehemencia anteriormente⁴. Este cauce de expresión exige un esfuerzo, de nuevo en solitario, y unas competencias que difícilmente pueden comprobarse en el análisis ofrecido en productos de investigación más en boga, como son los artículos en revistas científicas. Por influjo de las ciencias experimentales, el terreno del libro ha ido siendo, año tras año, arrebatado en beneficio de productos más rápidos, considerados de mayor prestigio como reflejo de una investigación competitiva, y, lo que es más preocupante, porque son percibidos también como los más provechosos por el personal investigador más joven que comienza a labrar su carrera académica.

Buscando finalmente rutas convergentes en nuestro discurso compartido, encontramos una en la común y firme apuesta que intentamos modestamente transmitir y trasladar no solo en nuestra actividad docente sino también en el estilo y contenido de nuestros respectivos trabajos de investigación y de comunicación del conocimiento. En este sentido, creemos que quien investiga, con independencia de su área de conocimiento, pertenece a esa parte de la humanidad que sabe que vive en un mundo de señales, de respuestas, y que tiene la noble tarea de descubrir y escudriñar de qué preguntas proceden. Preguntar como actitud que modela la atención hacia un tema o hecho concreto, y supone una mirada distinta hacia ellos. Preguntar sobre determinadas realidades históricas y su reinterpretación siglos después o sobre los mecanismos de fotoprotección de las plantas responden al mismo nivel epistémico. Es una misma actitud, que conduce a indagar sobre la inteligibilidad del mundo que nos rodea para conocer, entender y comprender su pasado, su presente y su brumoso futuro. La pregunta, la formulación de las preguntas está y estará siempre en la esencia de nuestro trabajo cotidiano. Heidegger nos dejó escrito que la pregunta es la oración de la inteligencia y, enigmáticamente, que, si deseamos aprender a preguntar, leyéramos poesía. Para nosotros, esa ruta convergente ya está trazada y se llama transversalidad del conocimiento. —

4 Clelia Martínez Maza, Rocío Suárez Vallejo, «Sin Humanidades no hay Universidad», *Paradigma: revista universitaria de cultura*, 24, 2022, 28-35.