
CONFESIONES DE UN FILÓSOFO... DE LA CIENCIA (ABOGADO)

BERNARDO BOLAÑOS GUERRA

A todo científico le resulta provechoso practicar la transdisciplinariedad, aunque no sea consciente de ello. Existen discursos de disciplinas muy específicas que se han convertido en patrimonio común de todas las ciencias. La noción de teorema, por citar el caso más antiguo, es estrictamente matemática, pero hoy es muy importante la comprensión del teorema de Condorcet y del teorema de imposibilidad de Arrow para la ciencia política, del teorema de Fisher en genética de poblaciones, del teorema de Coase para el derecho, del teorema Greenwald-Stiglitz para la economía, etcétera. Otro ejemplo: la noción de experimento, propia del siglo XVII, dejó de ser exclusiva de la física y de la química para usarse en biología, psicología, economía, geología, astronomía y ciencia política. Tanto la noción de experimento como la de teorema, por otra parte, han servido como fructíferas metáforas para referirse, respectivamente, a experimentos mentales y a principios corroborados ampliamente aunque no en sentido matemático, como el llamado “teorema de Thomas” en sociología. La teoría de la división de poderes del Estado (ejecutivo, legislativo y judicial) de Montesquieu, se inspiró no sólo de la teoría de Locke y en la observación del gobierno de Inglaterra, sino de la mecánica newtoniana y de los “contrapesos” entre los planetas y el sol que producían una coexistencia armónica, aunque esta lectura fuese meramente metafórica. Conocer el funcionamiento de las matemáticas y de las ciencias experimentales es un prerrequisito para emplear tales nociones en disciplinas no consideradas tradicionalmente como matemáticas o experimentales (es imposible que alguien use la palabra teorema correctamente sin una mínima noción de lo que constituye una prueba matemática).

La noción de modelo que surgió en la física matemática o antes, incluso con la física especulativa de los atomistas griegos, es nómada y transdisciplinaria. Pero para elaborar modelos rigurosos en ciencias sociales fue necesario conocer la manera como operaban los modelos en la ciencias naturales. Hoy, a la inversa, muchos científicos naturales deben conocer

cómo operan ciertos modelos económicos para usarlos en sus propios problemas (pensemos en la teoría de juegos aplicada en evolución).

Entre los conceptos que las ciencias sociales y las humanidades han exportado a otras disciplinas se encuentran, por mencionar sólo algunos muy diferentes entre sí, los de *poiesis*, heurística, juego, carrera armamentista o, incluso, estadística (que, recordemos, proviene del alemán *Staat* y aludía a la práctica estatal de coleccionar cifras de nacimientos y muertes en el siglo XVIII).

Ahora bien, es posible que se nos plantee la siguiente objeción: “las demostraciones matemáticas, la modelación matemática de fenómenos físicos y el método experimental no son coto exclusivo de ninguna disciplina sino metodologías universales. Por lo tanto, no son ejemplos de interdisciplinariedad o transdisciplinariedad sino de todo método científico”. Ello es cierto, pero lo mismo ocurre ya con la estadística, con la taxonomía, con la diagramática, con el análisis del discurso, con las técnicas de medición experimental fuera de laboratorio, con la historia, con las entrevistas a profundidad o con la simulación por computadora. Se trata de metodologías fundamentales que no necesariamente son casos específicos del método experimental o del matemático (la historia como ciencia, por ejemplo, es una disciplina por lo menos cien años más antigua que la geometría como ciencia, pues autores como Bernard Williams la atribuyen a Tucídides en el siglo V AC, mientras que las axiomatizaciones de la geometría no son anteriores al siglo IV AC).

Las metodologías mencionadas se han convertido en prácticas científicas universales aunque no siempre lo hayan sido. Además, sigue siendo provechoso aprender esos métodos mediante ejemplos provenientes de sus disciplinas fundadoras (la física y la química en el caso del laboratorio, los juegos de azar en el caso de la probabilidad, las clasificaciones biológicas en el caso de la taxonomía, la geopolítica y la historia militar en el caso de la macrohistoria, la observación participante en el caso de la antropología y la sociología, etcétera).

Un joven ingeniero que desee construir un biorreactor puede ganar tiempo si se convierte en un antropólogo que aprenda a observar y entrevistar profesionalmente a otros ingenieros experimentados, en vez de buscar todas las respuestas a sus problemas en los libros de texto (donde, por cierto, sólo encontrará las más generales; Nielsen y Villadsen). Lo mismo le ocurre a un matemático o a un lógico; si cree en la autonomía absoluta de sus formalismos y carece de suficientes conocimientos empíricos de los fenómenos que desea formalizar, sólo producirá enjambres de símbolos (válidos, pero irrelevantes). La frontera entre métodos formales y empíricos se ha borrado parcialmente en el siglo XX (véase el llamado ‘colapso de la distinción analítico/sintético’ atribuido a Quine), lo que favorece la transdisciplinariedad.

No sólo resulta significativo usar lenguajes, discursos y metodologías de disciplinas distintas, sino que es posible que el dominio de especialización personal sea la transdisciplinariedad misma. Me explico. Es posible que una persona sin formación científica universitaria, con sólo el bachillerato, estudie lo que tienen en común las ciencias: conceptos y metodologías científicas. Si a ello le agrega nociones de historia de las ciencias, aun mejor. Es mi caso, pues no tengo ninguna formación científica universitaria pero soy maestro en filosofía de la ciencia por la UNAM y doctor en filosofía de la ciencia por la Sorbona. Los especialistas en humanidades tenemos cosas que decir acerca de la ciencia. Desde luego, es difícil que un filósofo de la ciencia o un metodólogo realice las mismas tareas que un científico normal, pero puede colaborar con científicos normales. He enseñado filosofía de la ciencia en diferentes instituciones a nivel de licenciatura, maestría y doctorado desde hace varios años y me siguen invitando.

Cuando alguien es escéptico acerca del interés de la filosofía de la ciencia para los científicos les recuerdo una triple anécdota de Einstein. Éste envió en 1920 a Ernst Cassirer una elogiosa carta diciendo que la teoría neokantiana permitía esclarecer a los filósofos la teoría de la relatividad. Un año más tarde, Einstein aplaude en otra carta la demoleadora crítica positivista de Mortiz Schlick contra el libro *Zur Einsteinschen Relativitätstheorie* de Cassirer. Finalmente, el gran físico calificará a Schlick de ser “demasiado positivista” y, en una carta dirigida a Karl Popper, rechazará el “modo positivista” de aquél de dar cuenta de lo observable. Si un filósofo es capaz de hacer cambiar de opinión a un científico acerca de la interpretación de su propia teoría y viceversa, es porque las disciplinas son menos importantes que el conocimiento.

BIBLIOGRAFÍA

- Bolaños, B. (2010), "Más acá y más allá de las disciplinas. De las capacidades cognitivas a los estilos de razonamiento científico", en Álvaro Peláez y Rodolfo Suárez, *Observaciones filosóficas en torno a la transdisciplinariedad*, Barcelona: Universidad Autónoma Metropolitana y Anthropos, pp. 13-40.
- Cassirer Ernst (2000), *La théorie de la relativité d'Einstein*, París: Les Éditions du Cerf.
- Coffa Alberto J. (1993), *The Semantic Tradition from Kant to Carnap*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Crombie, A. (1994), *Styles of Scientific Thinking in the European Tradition: The History of Argument and Explanation Especially in the Mathematical and Biomedical Sciences and Arts*. Londres: Gerald Duckworth & Company.
- Ferrari Massimo (1996), *Ernst Cassirer. Dalla scuola di Marburgo alla filosofia della cultura*, Florencia: Leo S. Olschki Editore.
- Hacking, I. (1992), "'Style' for historians and philosophers", *Studies in History and Philosophy of Science* 23: 1-20.
- Hacking, I. (1996), "The disunities of the sciences", in Galison, P. & Stump, David, editors (1996), *The Disunity of Science*, Stanford: Stanford University Press.
- Hacking, I. (2009), *Scientific Reason*. Taipei: National Taiwan University Press.
- Nielsen y Villadsen, (2003), *Bioreaction Engineering Principles*, New York: Kluwer.