

HAACK ON LEGAL PROOF

LA PRUEBA LEGAL SEGÚN HAACK

Richard W. Wright

Chicago-Kent College of Law
Illinois Institute of Technology

Abstract: *In this paper I discuss Susan Haack's illuminating discussion and constructive critique of the current confusion regarding the standards of proof employed in the law, focusing especially on mathematical probability rather than warranted belief interpretations of those standards. At the end, I question Haack's claim that statistical evidence is relevant not only for establishing the existence of a causal process but also, although usually insufficient by itself, for proving actual causation in a specific case.*

Keywords: *legal proof, epistemology, warranted belief, probability, statistics*

Resumen: *En este artículo me centro en la iluminadora discusión y en la crítica constructiva que Susan Haack desarrolla respecto a la confusión actual sobre los estándares de prueba empleados en la ley, centrándome especialmente en la probabilidad matemática, más que en las interpretaciones de creencia garantizada de esos estándares. Al final cuestiono la afirmación de Haack de que la evidencia estadística es relevante no solo para establecer la existencia de un proceso causal, sino también, aunque habitualmente sea insuficiente por sí misma, para proporcional una causación real en un caso específico.*

Palabras clave: *prueba legal, epistemología, creencia garantizada, probabilidad, estadística.*

In a recent monograph, Susan Haack describes and constructively comments on the considerable confusion that exists in legal doctrine and practice in the United States regarding scientific evidence and proof of facts more generally¹.

¹ Susan HAACK, *Evidence Matters: Science, Proof, and Truth in the Law*, Cambridge, Cambridge University Press, 2014.

The issues upon which I will focus are the proper standards for adequate proof in a legal proceeding of the truth of some fact and the proper methodology for applying those standards. While Haack's discussion focuses on the current situation in the United States, her arguments apply generally, and, given the intended audience for this publication, I will include some discussion of the situation in civil law jurisdictions and in common law jurisdictions other than the United States.

There has been little discussion or elaboration of the proper standards of proof in civil law jurisdictions. The relevant code provisions, if any, merely state the need for the judge(s) to be convinced regarding the truth of the facts at issue, based on all the evidence in the case, without specifying any required degree of conviction and usually not distinguishing between criminal and civil liability. In France, it is stated that the judge must have an "intime conviction", i.e., an inner, personal, subjective belief in the truth of the facts at issue. The German courts have stated that a degree of conviction is required that silences doubt for all practical purposes without completely eliminating them. Insofar as the standard is discussed in the legal doctrine, it is often assumed to require a virtual certainty in civil as well as criminal cases, but doubts have been cast on this being true as a matter of actual practice, especially in civil cases. In any event, there is agreement that what is required is a belief by the judge(s) in the truth of the facts at issue, based on all the evidence in the case. A mere mathematical or statistical probability, no matter how high, will not suffice².

In common law jurisdictions, there is a clear distinction between the standard of proof in criminal cases, which requires proof "beyond a reasonable doubt", and the lower standard applied in civil cases, which is usually stated as proof by the "preponderance [or greater weight] of the evidence" in the United States and by the "balance of probability" in the English Commonwealth. Sometimes an intermediate "clear and convincing" evidence standard is used. Both the balance of probability standard and the preponderance standard, which is often rephrased or interpreted as a "more probable/likely than not" standard, are often interpreted by academics, and sometimes by judges, as merely requiring a greater than 50 per cent probability, which in turn is often interpreted as a mere mathematical or statistical probability³.

As Haack explains, legal adjudication is supposed to determine the truth regarding the propositions and facts at issue in the particular case, subject to the constraints of limited resources and time⁴. Literal interpretations of the

² Richard W WRIGHT, "Proving Causation: Probability versus Belief", in Richard GOLDBERG (ed.), *Perspectives on Causation*, Oxford, Hart Publishing, 2011, pp. 195, 197–199.

³ Susan HAACK, *op. cit.*, pp. 16–18, 50–54; John LEUBSDORF, "The Surprising History of the Preponderance Standard of Civil Proof", in *Florida Law Review* 57 (2015) 1569, 1571–1576.

⁴ Susan HAACK, *op. cit.*, pp. 55–56.

phrases “preponderance [or greater weight] of the evidence” and, even more so, “more likely than not” and “balance of probability”, do not require a determination regarding the truth of the facts at issue⁵. However, Haack notes, references in jury instructions to “more probable/likely than not” are generally stated as “more probable/likely than not *true*”, and almost all of the preponderance or greater weight jury instructions in the United States contain references to persuasion, conviction, belief and/or truth⁶. She also observes that probability language is ambiguous: it is often used, even today, to refer to degrees of belief rather than mathematical or statistical probability⁷.

An understanding of each of the standards of proof as referring to required warranted degrees of belief, as argued by Haack⁸, is supported by John Leubsdorf’s recent study of all of the available historical sources in the United States and England. Leubsdorf reports that, prior to the nineteenth century, judges did not employ either the preponderance standard or the balance of probability standard in jury instructions, although academics and, to a lesser extent, judicial opinions began referring to the preponderance or greater weight of the evidence toward the end of the eighteenth century. Judges told jurors a lot about the issues and evidence, but said little about any standard for appraising the evidence. However, when judges did express or intimate a standard, it was that jurors should follow their consciences and decide for a party when satisfied that the party’s assertions were correct⁹. Instructions requiring juries to base their findings on the preponderance or greater weight of the evidence did not appear in jury instructions in the United States until the middle of the nineteenth century and apparently were rarely if ever employed in England. Instead, the balance of probability standard started to be employed in jury instructions in England toward the end of the nineteenth century and rapidly increased in use during the first quarter of the twentieth century, while references in judicial opinions to the preponderance standard have continued to this day¹⁰.

Leubsdorf was unable to find any sources to explain the shift to the balance of probability standard in England¹¹. However, both it and the preponderance standard were developed in an environment in which whatever instructions did exist often referred to a required belief by the jury in the truth of the facts at issue¹², and, even more so than now, “probability” was often used to refer

⁵ *Ibid.*, pp. 62–63; John LEUBSDORF, *op. cit.*, pp. 1571–76

⁶ Susan HAACK, *op. cit.*, pp. 18, 52–54; see. e.g., text at notes 15–16 below.

⁷ *Ibid.*, pp. 56–58, 286–287.

⁸ See text at notes 18–20 below.

⁹ John LEUBSDORF, *op. cit.*, pp. 1583–1591.

¹⁰ *Ibid.*, pp. 1570–1571, 1607–1614.

¹¹ *Ibid.*, pp. 1611–1612.

¹² *Ibid.*, pp. 1588–1591, 1602, 1606, 1608–1609, 1615.

to a degree of belief warranted by the evidence rather than to a mathematical or statistical probability¹³. For example, in an influential statement in his *An Essay Concerning Human Understanding*, John Locke employed probability language to refer to varying degrees of belief based on the preponderance of the evidence:

Experience and Testimonies clashing, infinitely vary the Degrees of Probability... The Difficulty is, when Testimonies contradict common Experience, and the Reports of History and Witnesses clash with the ordinary Course of Nature, or with one another; there it is, where Diligence, Attention, and Exactness is required to form a right Judgment, and to proportion the Assent to the different Evidence and Probability of the Thing, which rises and falls according as those two Foundations of Credibility, *viz.* Common Observation in like Cases, and particular testimonies in that particular Instance, favour or contradict it... This only may be said in general, that as the Arguments and Proofs, *pro* and *con*, upon due Examination, nicely weighing every particular Circumstance, shall to any one appear, upon the whole Matter, in a greater or less Degree to preponderate on either Side, so they are fitted to produce in the Mind such different Entertainment, as we call *Belief, Conjecture, Guess, Doubt, Wavering, Distrust, Disbelief, &c*¹⁴.

There thus is good reason to believe that, contrary to common interpretations today of the balance of probability standard as requiring only a mathematical or statistical probability, it was originally meant to have the same meaning and effect as the preponderance standard, with both being understood as referring to a required minimal degree of belief based on and warranted by the evidence. Modern jury instructions in the United States continue to focus on required degrees of belief and to treat the various phrasings of the ordinary standard of proof in civil cases as interchangeable. For example, the two major sets of model federal jury instructions state, in part:

“Establish by a preponderance of the evidence” means evidence which, as a whole, shows that the fact sought to be proved is more probable than not. In other words, a preponderance of the evidence means such evidence as, when considered and compared with the evidence opposed to it, has more convincing force, and produces in your minds belief that what is sought to be proved is more likely true than not true¹⁵.

¹³ *Ibid.*, pp. 1595–1599.

¹⁴ JOHN LOCKE, *An Essay Concerning Human Understanding*, vol. 2, London, 17th ed., 1775, pp. 282–283.

¹⁵ KEVIN F. O'MALLEY ET AL., 3 *Federal Jury Practice and Instructions—Civil*, 6th ed., St Paul, Thomson/West, 2006, § 104.01; see State Bar of Nevada, *Nevada Pattern Jury Instructions—Civil*, Charlottesville, Michie, 1986, § 3.00.1 (“The term ‘preponderance of the evidence’ means such evidence as, when weighed with that opposed to it, has more convincing force, and from which it appears that the greater probability of truth lies therein.”).

To establish a fact by a preponderance of the evidence means to prove that the fact is more likely true than not true. A preponderance of the evidence means the greater weight of the evidence. It refers to the quality and persuasiveness of the evidence, not to the number of witnesses or documents... So long as you find that the scales tip, however slightly, in favor of the party with [the] burden of proof—that what the party claims is more likely true than not true—then that element will have been proved by a preponderance of evidence¹⁶.

As the second instruction illustrates, the usually required degree of belief in a civil case is a minimal threshold belief, as compared with the stronger degrees of belief required by the “clear and convincing evidence” and “beyond a reasonable doubt” standard¹⁷. However, Haack emphasizes, a mere subjective belief regarding the facts, no matter how strong, is insufficient. What is required, epistemologically and legally, is a belief in the truth of the alleged facts that is *justified or warranted* to the required degree by the available evidence. Jury instructions require that the jury’s determination be based solely on, and at least implicitly justified by, the evidence in the case¹⁸. The objective nature of the legally required degree of belief is evidenced by the power and duty of judges to rule as a matter of law for one of the parties, rather than leaving assessment of the facts to the jury, if but only if a contrary conclusion could not reasonably be supported even if all the conflicting evidence were viewed in favor of the other party¹⁹. Significantly, references to the preponderance standard occurred initially in this context, prior to its use in jury instructions²⁰.

But what criteria should be used by judges or juries to assess whether the evidence in a case reasonably could or should be found sufficient to warrant a required degree of belief about some asserted proposition or fact? Haack’s answer to this basic epistemological question provides the foundation for all of her analyses. She describes her account as being “evidentialist, experientialist, gradational, foundherentist, quasi-holistic, and worldly”²¹. It is “evidentialist” because it assumes that whether, and, if so, to what degree, a person is justified in believing in something depends on how good his evidence, including

¹⁶ Leonard B. SAND ET AL., *4 Modern Federal Jury Instructions—Civil*, New York, Matthew Bender & Co., 2018, ¶ 73.03.

¹⁷ See also, e.g., *Livanovich v. Livanovitch*, 131 A. 799, 800 (Vermont 1926) (“If ... you are more inclined to believe from the evidence that he did so deliver the bonds... even though your belief is only *the slightest degree* greater than that he did not, your verdict should be for the plaintiff.”); John LEUBSDORF, *op. cit.*, p. 1595 (“The preponderance of the evidence standards... tells the trier to decide for [a] party if the evidence moves the trier’s belief just a bit beyond the point of suspense.”)

¹⁸ Susan HAACK, *op. cit.*, pp. 17–18, 52–56.

¹⁹ *Ibid.*, pp. 54–55.

²⁰ John LEUBSDORF, *op. cit.*, pp. 1599–1601.

²¹ Susan HAACK, *op. cit.*, p. 12.

both his experiential evidence and his background beliefs or reasons, is. It is “experientalist” because it takes the evidence with respect to empirical claims to include a subject’s sensory experience. It is “gradational” because it considers the quality of evidence (and hence of epistemic justification) to be a matter of degree; it may be stronger or weaker. It is “foundherentist” because it is intermediate between the two traditional rival epistemological theories, foundationalism and coherentism²². Unlike coherentism but like some forms of foundationalism, it provides a role for experiential evidence as well as for reasons. Unlike foundationalism, which assumes that support for beliefs is linear and asymmetric, but like coherentism, it relies upon relations of mutual support among beliefs. It is “wordly” because it depends on relevant facts about the real world²³. It is “quasi-holistic” because “it is neither atomistic (as foundationalist theories usually are), nor fully holistic (as coherentist theories usually are). The evidence relevant to a claim is usually complex and ramifying, but not everything is relevant to everything”²⁴.

The specific details of Haack’s foundherentist theory, which support all of these adjectives, combine consideration of three factors. The warrant for a particular belief is a matter of degree and depends on consideration of: (1) how supportive the evidence is of the belief, i.e., how well the body of evidence (experiential evidence and background beliefs) fits together with the conclusion in a coherent explanatory account; (2) how secure the background beliefs and reasons are, independent of the belief in question; and (3) how comprehensive the (relevant) evidence is²⁵. The focus is not, as literal interpretations of the preponderance, greater weight and more likely than not standards of proof would suggest, on which party has presented better evidence in quantity or quality or has a better story. The party without the burden of proof on some issue need not present any evidence on that issue. What is required, and all that is required, is that the party with the burden of proof have produced evidence sufficient to warrant the required degree of belief in the truth of its claim²⁶.

²² For discussion of foundationalism, coherentism and other epistemological theories, see David A. TRUNCELLITO, “Epistemology”, in *Internet Encyclopedia of Philosophy*, <https://www.iep.utm.edu/epistemo/#SH2d>.

²³ Susan HAACK, *op. cit.*, pp. 12–13, 15.

²⁴ *Ibid.*, p. 15.

²⁵ *Ibid.*, pp. 14–15, 60–61, 218–19, 222–26. Haack uses an analogy with a crossword puzzle to illustrate the application of her three factors. *Ibid.*, pp. 13–14, 60–61. The clues are the analog of the experiential evidence, and the already filled-in entries are the analog of the background beliefs that serve as reasons for our other beliefs. She anticipates an objection that the second factor may be thought to be circular: “The independent security requirement applies only to the reasons for a belief, not to the experiential evidence that ultimately grounds our beliefs about the world; and this experiential evidence consists of events, not propositions, and so neither has nor stands in need of justification.” *Ibid.*, pp. 14–15.

²⁶ *Ibid.*, pp. 21, 60 and note 73, 62 and note 80.

As Haack explains, the references in the great majority of jury instructions in the United States to persuasion, conviction or belief in the truth of the facts at issue in the particular case, based on evidence specific to that case, are inconsistent with a standard of proof based on mathematical probability²⁷. Given the multi-dimensional nature of the factors to be considered in determining the warrant for a particular belief and the non-numerical gradational rather than numerically linear nature of the resulting degrees of warrant, mathematical probability theory could neither serve by itself as a theory of warrant nor serve as a way of computing degrees of warrant under some other theory²⁸. She further notes, as others have²⁹, the failure of degrees of belief to adhere to the axioms of mathematical probability theory, including the negation and conjunction axioms:

[Negation] The mathematical probability of (p and not- p) must add up to 1; but when there is no evidence, or only very weak evidence, either way, neither p nor not- p is warranted to any degree.

[Conjunction] The mathematical probability of (p & q) [if they are independent events] is the product of the probability of p and the probability of q —which, unless both have a probability of 1, is always less than either; but combined evidence may warrant a claim to a higher degree than any of its components alone would do³⁰.

The conjunction issue is especially problematic for a mathematical probability theory of legal proof, which assumes that something is proven if its probability is greater than 0.5. In legal practice, as stated in jury instructions, the claim as a whole is proven if the relevant standard of proof is satisfied as applied separately to each required element of the case. Under mathematical probability theory, however, one must combine by multiplication the probability for each required element to get the probability for the case as a whole. In order to get a probability greater than 0.5 for the case as a whole, the probability of each required element must be much higher than 0.5, and increasingly higher the more elements that have to be proved. E.g., if p and q each independently have a probability of 0.6, the probability of (p & q) is only 0.36³¹.

The mathematical probabilists' assumption that the standard of proof in a civil action merely requires a greater than 0.5 mathematical probability leads to further paradoxes. A major one is illustrated by Jonathan Cohen's famous

²⁷ *Ibid.*, pp. 18, 59–64, 76–77, 286–287, 291.

²⁸ *Ibid.*, pp. 14, 19, 47–48, 61–62, 286–287.

²⁹ Initially, L. Jonathan COHEN, *The Provable and the Probable*, Oxford, Clarendon Press, 1977, pp. 49–120.

³⁰ Susan HAACK, *op. cit.*, p. 62; see *ibid.*, pp. 62–64, 208–38, 287.

³¹ *Ibid.*, p. 63.

gatecrasher hypothetical, in which only 499 of 1000 attendees at an event had tickets, but all those with tickets surrendered them upon entry, and there is no means of identifying who paid for their tickets once they have been surrendered. Each of the 1000 attendees can be found guilty of gatecrashing by applying the mathematical probabilists' standard of proof, even though there is no specific proof regarding any attendee and it is clearly not true that all of them were gatecrashers³².

Almost all mathematical probabilists agree that this result is unjust or at least improper. Many of them attempt to avoid the result in the gatecrasher scenario and similar real and hypothetical situations by, e.g., assuming, contrary to the actual or assumed facts, that there was missing evidence that, if taken into account using Bayes's Theorem to adjust initial probabilities in the light of additional evidence, would reduce the mathematical probability below 50 per cent³³. As Haack states, they use Bayes's Theorem in an attempt to avoid the conjunction paradox and supposedly pay attention to degrees of belief. She examines book-length attempts to demonstrate the application of Bayes's Theorem to two famous cases and finds that neither attempt delivers on its promise but rather is a confusing application of bewildering mathematical probability analysis to varying assumed degrees of belief that are actually assigned objective probabilities, while ignoring the inapplicability of mathematical probability theory to the formulation and assessment of beliefs. She then helpfully employs her foundherentist theory to illustrate how it provides a much more comprehensible, enlightening and plausible analysis of the evidence in each case.³⁴

Even if the mathematical probabilists' use of Bayes's Theorem (which itself is a valid mathematical formula) were valid, it would not avoid the paradoxical results of applying mathematical probability theory to actual or supposed degrees of belief. For example, in the gatecrasher hypothetical, assume that only one of the thousand spectators purchased a ticket, the ticket collector identifies X as the one who entered with a ticket, and there is a 98 per cent degree of confidence in the ticket collector's testimony. Using the naked statistic that 99.9 per cent of the spectators were gatecrashers as the initial base rate in Bayes's Theorem, the revised probability that X was a gatecrasher, even after taking into account the ticket seller's case-specific identification testimony, would still be over 95 per cent. The mathematical probabilists are forced to conclude that X almost surely was a gatecrasher, and indeed should be held criminally liable under their interpretation of the "beyond a reasonable doubt" standard as well as civilly liable under the

³² L. Jonathan COHEN, *op. cit.*, p. 75.

³³ See Richard W WRIGHT, "Causation, Responsibility, Risk, Probability, Naked Statistics, and Proof: Pruning the Bramble Bush by Clarifying the Concepts", in *Iowa Law Review* 73 (1988) 1001, 1055–1061.

³⁴ Susan HAACK, *op. cit.*, pp. 64–77.

preponderance standard, despite the ticket seller's highly credible testimony that X was not a gatecrasher³⁵.

Some of the mathematical probabilists claim to have resolved or refuted the paradoxes created by their mathematical probability based theories of proof. However, as Haack discusses, they have not done so. Instead, as is illustrated by their reactions to the gatecrasher hypothetical, they have engaged in evasion, obfuscation and convoluted arguments³⁶. Others believe that the tension between the warranted belief and probability theories of proof can be and has been resolved by the view that the jury must indeed be convinced, but convinced only that a claim was more probable than not in a mathematical or statistical probability sense³⁷. As Leubsdorf notes, "that view is not really a compromise because it reduces to almost nothing the role of the jury's belief"³⁸.

Nevertheless, unacknowledged policy considerations or, much more likely, courts' confusion regarding the proper meaning of the legal standards of proof have led them erroneously to employ mathematical probability interpretations of those standards in some categories of cases in which proper proof is impossible. Haack describes and criticizes the development of the doubling the risk criterion for proving specific causation in the toxic tort cases³⁹. In these cases, as in the medical malpractice cases involving negligent diagnosis or delayed treatment⁴⁰, it is generally impossible to prove specific causation in the proper way, by sufficient proof of instantiation of the relevant causal processes by concrete evidence in the particular case⁴¹, due to a lack of scientific knowledge regarding the details of the relevant causal process as well as a general inability to obtain needed case-specific information. As a matter of policy or, much more often, due to confusion regarding the standards of proof, courts have erroneously treated a mere abstract, class-based, greater than 50 per cent statistical probability as proof of actual causation in a specific case, despite the lack of any case-specific evidence of causation other than exposure to the harmful substance, based on a statistical probability interpretation of the "more likely than not" version of the preponderance of the evidence standard of proof⁴².

³⁵ Richard W WRIGHT, "Pruning the Bramble Bush by Clarifying the Concepts", p. 1061 note 321.

³⁶ *Ibid.*, p. 1066, note 341; Susan HAACK, *op. cit.*, p. 67 and note 96.

³⁷ E.g., Sandy STEEL, *Proof of Causation in Tort Law*, Cambridge, Cambridge University Press, 2015, p. 101.

³⁸ John LEUBSDORF, *op. cit.*, p. 1604.

³⁹ Susan HAACK, *op. cit.*, pp. 270–288.

⁴⁰ Richard W WRIGHT, "Proving Causation: Probability versus Belief", pp. 216–219.

⁴¹ *Ibid.*, pp. 205–212.

⁴² *Ibid.*, pp. 215–219. A third doctrinal area in which the courts, due to the unavailability of sufficient case-specific evidence, have misinterpreted the standards of proof as requiring only

The courts usually recognize the fallacy of treating a mere class-based statistical probability, as in the gatecrasher scenario, as sufficient proof of what happened in any specific case⁴³. When judges or lay persons are asked in surveys to interpret the standards of proof as mathematical probabilities, they either refuse or state probabilities much greater than those assumed by the mathematical probabilists⁴⁴. However, over the last few decades many (but far from all) courts in the United States in toxic tort cases have treated a more than doubled statistical risk of suffering some disease or disorder due to exposure to some substance as sufficient, and perhaps necessary, to establish causation of that disease or disorder in a specific case (“specific causation”), assuming that it has been established that exposure to that substance is capable of causing that disease or disorder (“general causation”)⁴⁵. Haack devotes most of her recent book to illuminating and extremely useful discussion of the general causation issue. She criticizes the various criteria stated by the courts for establishing general causation, especially the criteria discussed and the atomized approach taken in Judge Kozinski’s opinion for the U.S. Court of Appeals for the Ninth Circuit in the *Daubert* case⁴⁶, and she persuasively argues for the use of a more holistic approach based on her foundherentist methodology⁴⁷.

Although Haack insists that degrees of belief should not and cannot be identified with or interpreted as mathematical probabilities and are not amenable to analysis in accordance with mathematical probability theory, and that statistical evidence is almost never by itself sufficient for a warranted belief regarding the facts in a specific case but rather requires supporting case-specific evidence, she argues that statistical evidence is always relevant not only with respect to general causation but also with respect to specific causation and can provide significant support for a warranted belief regarding identity or specific causation in a particular case depending on its magnitude, detail, accuracy and comprehensiveness⁴⁸. Applying her foundherentist methodology, she argues:

a greater than 50 percent statistical probability is the use of the *res ipsa loquitur* doctrine to permit proof of negligence as well as causation. *Ibid.*, pp. 219–220.

⁴³ *Ibid.*, pp. 201–204, 212–214; Richard W. WRIGHT, “Pruning the Bramble Bush by Clarifying the Concepts”, pp. 1050–1051.

⁴⁴ John LEUBSDORF, *op. cit.*, p. 1578; Richard W. WRIGHT, “Pruning the Bramble Bush by Clarifying the Concepts”, pp. 1065–1066 note 339.

⁴⁵ Susan HAACK, *op. cit.*, pp. 270–285.

⁴⁶ *Daubert v. Merrell Dow Pharmaceuticals, Inc.*, 43 F.3d 1311 (9th Cir. 1995).

⁴⁷ Susan HAACK, *op. cit.*, ch. 5 (“Trial and Error: Two Confusions in *Daubert*”), ch. 6 (“Federal Philosophy of Science: A Deconstruction—and a Reconstruction”), ch. 7 (“Peer Review and Publication: Lessons for Lawyers”), ch. 8 (“What’s Wrong with Litigation-Driven Science?”), ch. 9 (“Proving Causation: The Weight of Combined Evidence”), ch. 10 (“Correlation and Causation: The ‘Bradford Hill Criteria’ in Epidemiological, Legal, and Epistemological Perspective”).

⁴⁸ *Ibid.*, pp. 18–20, 72, 74–75, 286–289.

Any increase in relative risk, however small, is supportive of the conclusion [regarding specific causation] to some degree. Why so? Because how supportive evidence is with respect to some conclusion depends on how well that evidence and that conclusion fit together in an explanatory story. And if D is commoner among people exposed to S than among people not exposed to S, it is possible that Mr. X is one of those who would not have developed D but for his exposure to S, and since his exposure to S might explain Mr. X's developing D, it supports the conclusion to some degree (a higher degree, the higher the relative risk)⁴⁹.

Haack acknowledges that “[u]nless the relative risk is *very* high, however, the degree of support such evidence gives the conclusion is very modest, for—since we lack any specific, detailed, explanatory story—the explanatory integration of evidence and conclusion is quite loose”⁵⁰. How high is very high? In a 2014 interview, she stated: “[I]f you can show that the risk if you’re exposed to this stuff is 200 times the risk if you’re not, then that’s pretty strong evidence of causation by itself”⁵¹.

I respectfully disagree. Although causally related statistical evidence is relevant and usually very helpful—but, as Haack explains, is not required⁵²—for proof of general causation (the capacity of some condition to cause a distinct condition), once general causation is established the statistics provide no support to a warranted conclusion regarding specific causation. While abstract class-based statistics are useful for predicting a result *ex ante*, or betting on a result *ex post*, they tell us nothing about what actually happened in a specific case. For example, if there are 95 blue marbles and 5 red marbles in a jar, one should bet that the next marble randomly drawn from the jar will be a blue marble, but no one will pay off on such a bet until they have specific evidence that the ball actually was blue.

This is especially true with respect to so-called “naked statistics”, unrelated to any causal generalization, such as the defendant’s proportion of taxis operated in a specific locale, bolts supplied to a manufacturer, or doses distributed of a generic drug, when some injury was caused by a non-specifically-identified taxi, defective bolt, or dose of a drug⁵³. Haack herself mentions an English case in which there was a very high statistical probability that a match of the defendant’s DNA with DNA found at the crime scene was not random, but it was clear that he could not have committed the crime since he was so handicapped by advanced Parkinson’s disease that he was physically

⁴⁹ *Ibid.*, p. 287–288

⁵⁰ *Ibid.*, p. 288.

⁵¹ https://www.academia.edu/23523493/EVIDENCE_MATTERS_Transcript_of_Robert_Talisses_podcast_interview_with_Susan_Haack_2016, p. 21.

⁵² Susan HAACK, *op. cit.*, p. 290.

⁵³ Richard W. WRIGHT, “Pruning the Bramble Bush by Clarifying the Concepts”, pp. 1050–1051, 1054–1064.

incapable of having committed it.⁵⁴ Recall also the gatecrasher hypothetical in which there was a 99.9 per cent statistical probability, reduced to just over 95 per cent by the use of Bayes's Theorem, that X was a gatecrasher, but the ticket collector testified that X was the sole ticketed entrant⁵⁵.

The same problem exists for causally related statistics, which report the frequency of complete instantiation of a partially instantiated causal law (a causal generalization). They are of no use in establishing which possibly applicable causal generalizations were actually instantiated in the particular situation because they provide no information on whether the abstract elements in the underlying causal laws that are not included in the causal generalization actually were instantiated on that occasion. The causally related statistic merely states that, on average or in the aggregate, X per cent of the time that the abstract elements specified in the causal generalization are instantiated, the unspecified abstract elements required to complete the underlying causal laws are also instantiated. It does not help us determine whether this particular occasion is one of the X per cent in which the underlying causal laws were fully instantiated, or instead is one of the 100-X per cent in which they were not.

As Haack acknowledges, we need a "specific, detailed, [filled in] explanatory story"⁵⁶. Only evidence specific to the particular occasion is capable of instantiating the conditions in the relevant causal laws and their generalizations. Since a causal generalization is not a complete specification of the underlying causal laws, proof of instantiation of even all of the antecedent conditions in the causal generalization provides only an aggregate class-based statistical probability that the underlying causal laws were completely instantiated and, thus, that the condition at issue actually was a cause of the relevant consequence. Nevertheless, the proven actual conditions in the specific situation may provide sufficient direct and circumstantial evidence regarding instantiation of the network of causal processes in the specific situation to warrant the formation of a belief, rather than a mere class-based statistical probability, that a specific causal generalization and its underlying causal laws were instantiated in the specific situation⁵⁷.

Richard W. Wright
Chicago-Kent College of Law
Illinois Institute of Technology
565 W. Adams St., Room 737
Chicago, IL 60661
rwright@kentlaw.iit.edu

⁵⁴ Susan HAACK, *op. cit.*, pp. 19, 76–77.

⁵⁵ See text at note 35 above.

⁵⁶ See text at note 50 above.

⁵⁷ Richard W. WRIGHT, "Proving Causation: Probability versus Belief", pp. 205–212.

LA FILOSOFÍA DE LA CIENCIA DE SUSAN HAACK

SUSAN HAACK'S PHILOSOPHY OF SCIENCE

Alfredo Marcos
Universidad de Valladolid

Resumen: *Susan Haack es una de las más importantes filósofas actuales. Su obra abarca numerosos campos, desde la lógica a la filosofía del derecho, pasando por la epistemología, la ética y también la filosofía de la ciencia. De su pensamiento sobre este último dominio me ocuparé en el presente artículo. Para exponer la filosofía de la ciencia de Haack se requiere, en primer lugar, trazar el mapa de las conexiones que se dan entre esta parte de su pensamiento y el resto de los campos que la autora ha estudiado (sección 1). En segundo lugar, conviene saber cuál es el estado de la cuestión al que se enfrenta la pensadora anglo-americana cuando hace filosofía de la ciencia. Se trata de un estado de la cuestión marcado por la polaridad entre el cientificismo y lo que ella llama cinismo (sección 2). Ambas posiciones son, para Haack, erróneas, lo cual la motiva para desarrollar una filosofía de la ciencia propia, basada en la tradición pragmatista, que expondremos en tercer lugar (sección 3). Dicha filosofía de la ciencia supone un avance claro respecto de las dos posiciones polares criticadas por Haack, y quizá podría tener aún una mayor proyección y profundidad si conectase más explícitamente el plano epistémico y el práctico, como, por otra parte, parecería propio de la tradición pragmatista. Me ocuparé en cuarto lugar de esta posible proyección del pensamiento de Haack (sección 4), para cerrar el artículo con un breve resumen conclusivo (sección 5).*

Palabras clave: *Susan Haack, cientificismo, cinismo, fundherentismo, prueba*

Abstract: *Susan Haack is one of the most important current philosophers. Her work covers many fields, from logic to the philosophy of law, through epistemology, ethics and philosophy of*

science. In the present article, I will deal mainly with her thought on this last domain. To expose Haack's philosophy of science, it is necessary, first, to draw a map of the connections that exist between this part of her thought and the rest of the fields that the author has studied (section 1). Second, it is convenient to know what the state of the art was when the Anglo-American thinker approached philosophy of science. It was a state of affairs marked by the polarity between Scientism and what she calls Cynicism (section 2). Both positions are, for Haack, misleading. This motivates her to develop a new approach in philosophy of science, based on the pragmatist tradition, which we will present in third place (section 3). This philosophy of science supposes a clear advance with respect to the two polar positions criticized by Haack. However, it could even have a greater projection and depth if it connected more explicitly the epistemic and the practical planes, according precisely to the pragmatist tradition. I will deal with this possible projection of Haack's thought in section 4, before ending with a concluding summary (section 5).

Keywords: *Susan Haack, Scientism, Cynicism, Foundherentism, Evidence*

1. LA FILOSOFÍA DE LA CIENCIA DENTRO DE LA OBRA DE SUSAN HAACK

Susan Haack (Buckinghamshire, UK, 1945) ha realizado aportaciones de primera importancia a varios ámbitos filosóficos, como la lógica, la epistemología, la ética, los estudios pragmatistas, la filosofía del derecho y la filosofía de la ciencia. También ha escrito en contra de la fragmentación de la filosofía¹, en contra de los excesos de la especialización: “A lo largo de los años, tanto las universidades como la filosofía que se practica en ellas han cambiado significativamente; y la academia filosófica está, en mi opinión, en una forma deprimidamente pobre —fragmentada en los hiper-especializados grupos de aliados, cada vez más autorreferencial, preocupados por pequeños detalles técnicos”². Se puede esperar, pues, que las distintas aportaciones realizadas por Haack a campos diversos de la filosofía estén, en realidad, estrechamente interconectadas. Y, de hecho, esto es lo que sucede. Haack usa con frecuencia la metáfora del crucigrama. Según sostiene, todo proceso de investigación, incluidos los de carácter científico, se parece mucho al proceso de resolución

¹ Susan HAACK, “The Fragmentation Of Philosophy, The Road To Reintegration”, *Münster Lecture*, UniversitätMünster, Noviembre de 2013 (disponible en <https://www.ufrgs.br/filosofia/wp-content/uploads/2014/05/The-Fragmentation-of-Philosophy-4.5.2014.pdf>).

² Carmen VÁZQUEZ, “Entrevista a Susan Haack”, en *Doxa. Cuadernos de Filosofía del Derecho* 36 (2013) p. 574.

de un crucigrama. Pues bien, la misma imagen del crucigrama es aplicable a la filosofía de Susan Haack, cuyas ideas aparecen siempre entrecruzadas. En especial, su filosofía de la ciencia –que es aquí nuestro objetivo– está íntimamente vinculada con sus otros intereses filosóficos. Veámoslo con más detalle.

La carrera académica de Haack comenzó en el campo de la lógica, con una influyente obra sobre lógica divergente³. Sin embargo, esta formación inicial no conduce a Haack hacia una filosofía de la ciencia formalista, sino, precisamente, hacia un conocimiento profundo de los límites de los formalismos. Es muy significativo al respecto el nuevo título que eligió Haack para la edición ampliada de su primer libro (*Deviant Logic, Fuzzy Logic: Beyond the Formalism*)⁴. En la década de los 90, Haack ya tenía claro que no se puede hacer una filosofía de la ciencia sensata solo con herramientas formales. Entre otras cosas, porque la ciencia es mucho más que la sintaxis de los enunciados científicos. El propio mundo real y la posición del sujeto en el mismo son factores que modelan la investigación científica y que están más allá de los límites de alcance de los formalismos, sean estos de corte deductivista, inductivista, probabilista o bayesiano. Lo cual no quiere decir que las herramientas formales sean completamente inútiles en filosofía de la ciencia, pero sí indica que no son en absoluto suficientes para la construcción de esta disciplina⁵. Veremos más abajo que el conocimiento de los límites del formalismo es utilizado por Haack como un elemento clave en su crítica del cientificismo, pero también en su cuestionamiento del cinismo.

La siguiente fase de la actividad académica de Haack estuvo dominada por su atención a la epistemología. Como fruto principal de esta etapa –y tal vez de su pensamiento en términos globales– tenemos el libro titulado *Evidence and Inquiry*⁶. En él se distancia de la epistemología fundacionalista, que fracasa una y otra vez en su intento de buscar un fundamento último y único del conocimiento. Fracasa tanto en su versión racionalista, como en su versión empirista. Pero tampoco es satisfactorio resolver el concepto de verdad en el de coherencia y reducir el conocimiento humano a una especie de andamiaje conceptual cerrado en sí mismo, sin ventanas al mundo real. Más allá de estas críticas a las epistemologías fundacionalistas y coherentistas, Haack realiza una propuesta en términos positivos bajo el rótulo de fundherentismo (*foundherentism*). Con ello pretende, no sólo disolver la dicotomía clásica, sino también rescatar a la epistemología del estado de decepción en el que parece encontrarse actualmente. “Su estrategia –escribe Ana Ponce– consiste en

³ Susan HAACK, *Deviant Logic*, Cambridge, Cambridge University Press, 1974.

⁴ Susan HAACK, *Deviant Logic, Fuzzy Logic: Beyond the Formalism*, Chicago, The University of Chicago Press, 1996.

⁵ Susan HAACK, “Formal Philosophy?-A Plea for Pluralism”, en Susan HAACK, *Putting Philosophy to Work*, Nueva York, Prometheus Books, 2013, pp. 235-250.

⁶ Susan HAACK, *Evidence and Inquiry*, Oxford, Blackwell, 1993.

combinar las virtudes, y evitar las debilidades, de las dos teorías rivales clásicas. El fundherentismo de Haack reconoce, al igual que el fundacionismo, pero a diferencia del coherentismo, el papel de las pruebas empíricas. Asimismo, reconoce, al igual que el coherentismo, pero a diferencia del fundacionismo, el papel de las relaciones y apoyo mutuo entre creencias⁷. En este contexto es en el que nace la imagen del crucigrama. La misma indica que existen diversos elementos entrecruzados, los cuales determinan conjuntamente la calidad de las pruebas epistémicas. Tenemos que valorar en qué medida las pruebas dan apoyo a una cierta teoría, y en qué medida dicha teoría resulta coherente con el resto del conocimiento asentado y con las pruebas que lo sustentan. Del mismo modo, cuando proponemos una palabra como solución para una entrada de un crucigrama, nos fijamos en la información que aporta dicha entrada, así como en la conexión de la palabra en cuestión con las que se cruzan con ella. Nos interesa tanto el fundamento que la palabra recibe de la entrada en cuestión, como la coherencia de dicha palabra con las que se cruzan con ella (que, a su vez, reciben una mayor o menor fundamentación de las respectivas entradas). Pues bien, toda la filosofía de la ciencia de Haack depende, como veremos más abajo, de esta epistemología fundherentista y de la imagen del crucigrama.

A principio de los años 90 –“después de que el departamento de Warwick se hiciera casi totalmente postmodernista”⁸– Haack se trasladó de la Universidad de Warwick, en Reino Unido, a la de Miami. También cambiaron o, mejor dicho, se ampliaron, sus intereses intelectuales, hasta incluir la filosofía del derecho. En este terreno es esencial el concepto de prueba (*evidence*), que Haack ya había manejado en epistemología y que le resultará también de primera importancia a la hora de abordar las cuestiones de filosofía de la ciencia. A la postre –nos descubre– las pruebas científicas no están tan alejadas, en cuanto a su naturaleza y grado de seguridad, de las pruebas que se manejan en los tribunales⁹. Tampoco la investigación científica es algo radicalmente distinto de la investigación en términos generales. Cualquier proceso serio de investigación, como el que puede llevar a cabo un detective, un juez o un fiscal, un periodista o un historiador, se parece en lo esencial a los procesos de investigación científica. Es más, muchas veces todas estas formas de investigación se entrecruzan y apoyan mutuamente. Estas ideas, que acercan la investigación científica a otras formas de investigación surgen en gran medida de la atención que Haack ha prestado a la filosofía del derecho.

⁷ Ana PONCE, “El mundo de las pruebas”, en *Investigación y Ciencia*, noviembre (2017) 52-53.

⁸ Carmen VÁZQUEZ, *op. cit.*, p. 574.

⁹ Susan HAACK, “Trial and Error: The Supreme Court’s Philosophy of Science”, en *American Journal of Public Health* (2005); Susan HAACK, *Evidence Matters: Science, Proof and Truth in the Law*, Cambridge, Cambridge University Press, 2014.

El desarrollo de la carrera de Haack coincide con un ensanchamiento de sus intereses filosóficos, que han llegado a alcanzar el territorio de la ética, especialmente el de la ética académica. Destaca, en este sentido, el texto titulado "Out of Step. Academic Ethics in a Preposterous Environment"¹⁰. En él identifica varias virtudes sin las cuales la vida académica se vuelve inhóspita. Entre ellas cuentan la laboriosidad, la paciencia, la persistencia, el buen juicio o sensatez, la integridad u honradez, el realismo o sentido de lo posible, la capacidad de concentrarse en lo importante, la imparcialidad, la independencia, la consideración hacia los demás y la valentía. Haack hace una aguda crítica del pobre estado actual de la universidad respecto de estas virtudes necesarias. Esta parte de la obra de Haack me parece particularmente valiosa. Se refiere principalmente a la actividad docente de los profesores de filosofía, pero podría extenderse a sus tareas investigadoras, como la propia autora sugiere¹¹ y, un paso más allá, a cualquier tipo de actividad investigadora. Como argumentaré más abajo, la filosofía de la ciencia de Haack se vería muy beneficiada si la autora desarrollase más esta sugerencia, según la cual una buena parte de la racionalidad científica tiene su base en las virtudes éticas. "En otras palabras –sostiene Haack–, hacer bien nuestro trabajo requiere un carácter bueno"¹². ¿Por qué no aplicar esta ética del carácter o ética de las virtudes a la propia investigación científica?, ¿por qué no buscar precisamente en este plano práctico, tan enraizado en la vida, el fundamento de la racionalidad científica?

Por último, habría que considerar otra vertiente de la obra de Haack que constituye, en realidad, el trasfondo de todas sus ideas filosóficas y que ha estado presente de un modo u otro a lo largo de toda su carrera. Me refiero a los estudios pragmatistas¹³. La filosofía de la ciencia de Haack no se puede entender sin la inspiración que recibe la autora de la tradición pragmatista y, muy en particular, de la originalísima obra de Charles S. Peirce. Haack lamenta el abuso acaparador que de esta tradición han hecho otros pensadores actuales. Se refiere en especial a Richard Rorty, quien ha derivado de la tradición pragmatista un irracionalismo relativista con el que Haack discrepa. El uso que ella hace de esta tradición conjuga, más bien, con posiciones realistas y racionalistas moderadas¹⁴. Simplificando mucho, podríamos decir que la racionalidad y el realismo se mantienen en la obra de Haack gracias, precisamente, a la influencia que ejercen sobre ella un par de ideas cruciales de Peirce. La

¹⁰ Susan HAACK, "Out of Step. Academic Ethics in a Preposterous Environment", en Susan HAACK, *Putting Philosophy to Work. Essays on Science, Religion, Law, Literature and Life*, Nueva York, Prometheus Books, 2013, pp. 251-257.

¹¹ *Ibid.*, pp. 258-259.

¹² *Ibid.*, p. 254.

¹³ Susan HAACK (ed.), *Pragmatism, Old and New: Selected Writings*, Nueva York, Prometheus Books, 2005.

¹⁴ Susan HAACK, *Manifesto of a Passionate Moderate: Unfashionable Essays*, Chicago, The University of Chicago Press, 1997.

idea de sentido común crítico permite a Haack defender la ciencia como una empresa racional (“*within reason*”)¹⁵. En una traducción libre -pero creo que atinada- diríamos que se trata de hacer una defensa de la ciencia dentro de lo razonable, dentro de lo sensato. Gracias a la idea de sentido común crítico, la racionalidad de la ciencia puede ser defendida tanto del cinismo –que la niega–, como del cientificismo –que la deforma y exagera–. Por otro lado, la autora se permite adoptar una posición propia, que ella misma denomina realismo inocente (*Innocent Realism*)¹⁶, apoyándose en la conocida máxima peirceana según la cual no debemos dudar en filosofía de lo que no dudamos en nuestro corazón.

Existen nexos, también, entre la filosofía de la ciencia de Haack y sus reflexiones sobre literatura¹⁷ y sobre religión¹⁸. En el primer caso, Haack busca trazar los límites y conexiones entre la ficción literaria y la creatividad propia de la teorización científica. En lo que hace a la religión, Haack entiende que ella misma tiene “less the temperament of those village-pump atheists who relish speaking out against religion, than those more retiring types for whom religious belief just isn’t a life option”¹⁹. Reconoce que la religion “is no less quintessentially human an enterprise than science”²⁰. En consecuencia, y aun admitiendo la tensión real²¹ que se da entre ambas empresas humanas, parece apuntar hacia una posición de mutuo respeto y reconocimiento, tanto como de total autonomía, pues la libertad de la investigación científica constituye, para Haack, una cuestión de honor (*a point of honor*²²).

Ya hemos visto las conexiones de la filosofía de la ciencia de Haack con otras zonas de su obra filosófica. Pasemos ahora a considerar en qué punto se hallaba la filosofía de la ciencia cuando la autora comienza a interesarse por esta disciplina.

2. EL ESTADO DE LA CUESTIÓN: ENTRE CIENTIFICISMO Y CINISMO

La filosofía de la ciencia de Haack puede considerarse como la respuesta a un cierto problema. No entenderemos sus posiciones si no caracterizamos previamente el problema al que intentan dar respuesta. En términos muy

¹⁵ Susan HAACK, *Defending Science - within Reason: Between Scientism And Cynicism*, Nueva York, Prometheus Books, 2007.

¹⁶ *Ibid.*, pp. 124-125.

¹⁷ *Ibid.*, pp. 207-232.

¹⁸ *Ibid.*, pp. 265-298.

¹⁹ *Ibid.*, pp. 265-266.

²⁰ *Ibid.*, p. 293.

²¹ *Ibid.*, p. 265.

²² *Id.*

simplificados, diríamos que, cuando Haack comenzó a interesarse por la filosofía de la ciencia, en las últimas décadas del siglo pasado, esta disciplina se hallaba en un estado muy insatisfactorio. El viejo programa positivista, bajo el cual había nacido como disciplina académica, podía considerarse ya obsoleto y fracasado en la mayor parte de sus objetivos. Pero la alternativa que se vislumbraba tampoco le parecía a Haack muy adecuada. Dicha alternativa venía marcada por las señas del historicismo y del sociologismo. El giro historicista, inspirado por Thomas Kuhn, y el Programa Fuerte para la sociología de la ciencia, estaban impulsando una filosofía de la ciencia que, en realidad, disolvía las pretensiones de racionalidad de la propia ciencia.

Teníamos sobre la mesa dos formas opuestas de entender la ciencia y de hacer filosofía de la ciencia. Pero opuestas solo a primera vista. Porque, en el fondo, ambas compartían un elemento de importancia crucial: admitían una misma idea de racionalidad. El viejo programa positivista mostraba una infinita *deferencia* hacia la empresa científica, considerada como la encarnación misma de la racionalidad. El nuevo programa, muy crítico en la superficie, aceptó, en el fondo, la misma idea de racionalidad, en este caso para negar que la ciencia cumpliera con las exigencias de la racionalidad. Una misma idea de racionalidad era compartida por ambos programas, el viejo y el nuevo. Una idea de racionalidad letal para ambos y, de paso, para la filosofía de la ciencia. Esta parecía condenada a naufragar entre el algoritmo y el anarquismo²³. He aquí el estado de la cuestión al que se enfrenta Haack.

En vista de este estado de cosas, lo que se propone Haack es construir un concepto de racionalidad diferente del que la filosofía de la ciencia había heredado del positivismo. Un concepto de racionalidad, por otra parte, que nos permita reconocer que la ciencia es, en muchos aspectos, una empresa racional. Como se puede comprobar, este programa de investigación separa a Haack de las dos tradiciones enfrentadas y se inscribe ya en una nueva forma de hacer filosofía de la ciencia.

Formulemos ahora el estado de la cuestión en la terminología propia de Haack²⁴. Según ella, la filosofía de la ciencia se encontraba atrapada entre el cientificismo (*Scientism*) y el cinismo (*Cynicism*). En otra versión terminológica, identifica dos polos opuestos, el del *Old Deferentialism* (viejo deferencialismo, o –en mejor español– vieja actitud de condescendencia²⁵) y el *New Cynicism* (nuevo cinismo).

²³ Alfredo MARCOS, *Hacia una filosofía de la ciencia amplia*, Madrid, Tecnos, 2000, p. 122; Alfredo MARCOS, *Ciencia y acción*, Ciudad de México, FCE, 2010, p. 107.

²⁴ Susan HAACK, *Defending Science*, pp. 17-22.

²⁵ Por mantener la proximidad a la terminología de Haack, y de modo convencional, seguiré usando en español el neologismo “deferencialista”.

El nuevo cinismo, que viene a ser una especie de escepticismo respecto de la ciencia, nace de la constatación de que en la investigación científica intervienen de modo decisivo los prejuicios teóricos, así como los factores de carácter imaginativo, retórico y social. En palabras de Haack: "The models, metaphors, and analogies which aids scientists' imagination have encouraged some New Cynics to assimilate science to imaginative literature [...] [T]he instruments of observation which extend scientists' perceptual powers have encouraged the idea that observation is too theory-dependent to constitute a genuine objective evidential check; the artificial laboratory situations which are sometimes needed to test theoretical claims have encouraged the notion that scientific theories describe, not the natural world, but only the "reality" created by scientists themselves; and the social character of scientific inquiry has encouraged a conception of scientific knowledge as nothing but a social construction serving the interests of the powerful"²⁶.

El cinismo en filosofía de la ciencia hunde sus raíces en el pensamiento de autores ya clásicos, como Hanson, Kuhn o Feyerabend. Kuhn ha sido visto, según Haack, como el padre del nuevo cinismo²⁷, y Feyerabend como el paradigma del viejo cínico²⁸. Pero el cinismo se reedita con más fuerza cuando comienzan a interesarse por la ciencia no solo los filósofos de la ciencia tradicionales, sino también otros estudiosos, procedentes de otras áreas de la filosofía, de la sociología radical, del feminismo, del multiculturalismo, de la teoría literaria, de la retórica y de la semiología²⁹. Según Haack, la constatación de que en la investigación científica intervienen factores que podríamos llamar externos es correcta. Pero concluir de ahí que la ciencia en su conjunto es una empresa irracional, guiada por intereses externos, que no aporta conocimiento sobre el mundo, resulta, en su opinión, una sobrerreacción (*overreaction*)³⁰.

La reacción exagerada se debe, en el fondo, a que los nuevos cínicos han aceptado la vieja idea de racionalidad servida por los viejos deferencialistas. Y cuando han encontrado que la ciencia real no encarna esta idea de racionalidad han reaccionado negando a la ciencia su condición de conocimiento racional. Según Haack, hubiera bastado con poner en cuestión el insatisfactorio concepto de racionalidad heredado de los autores más científicistas o –en su terminología– deferencialistas. ¿Quiénes son estos y en qué consiste su concepto de racionalidad?

²⁶ Susan HAACK, *Defending Science*, p. 99.

²⁷ *Ibid.*, p. 43.

²⁸ *Ibid.*, p. 21.

²⁹ *Ibid.*, p. 20.

³⁰ *Ibid.*, p. 100.

Deferencialistas, como cínicos, los hay nuevos y viejos. Nos interesan más los viejos. Los nuevos deferencialistas –al estilo lakatosiano o bayesiano, por ejemplo– llegan a un programa de investigación que está ya –dicho en términos del mismo Lakatos– en fase degenerativa. Son los viejos deferencialistas los que trazaron, en sus pujantes inicios, las líneas maestras de este programa de investigación. Entre ellas destaca una cierta idea de racionalidad. Dicha idea de racionalidad es vista hoy como excesivamente internalista y cerrada en el contexto de justificación, estrechamente formalista y algorítmica, apegada a las nociones de certeza y de conocimiento científico acumulativo, así como científicista, es decir, inmoderadamente condescendiente para con la ciencia y despectiva para con otras formas de conocimiento.

Aun el viejo deferencialismo se escinde en dos tipos, según Haack. El primero es de corte inductivista, o bien, en una versión rebajada, probabilista, mientras que el segundo es de corte deductivista. Para el primero, representado por autores como Carnap o Reichenbach, el método científico es una especie de máquina inductiva aplicada al contexto de justificación. Para el segundo, cuyo representante máximo sería Popper, la racionalidad científica se sustancia a través de un juego de conjeturas y refutaciones. Las teorías no son verificables, pero sí refutables por la experiencia tras la deducción de sus consecuencias empíricas. Lo grave del caso es que la ciencia real, tal y como ha sido práctica históricamente, no hace honor a ninguna de estas versiones tan rigurosas de la racionalidad. Lo cual propicia, como hemos visto, el movimiento pendular desde el más riguroso científicismo hasta el más desenfadado de los cinismos.

Quizá el hallazgo más importante de Haack respecto del estado de la cuestión, el que le otorga la clave de bóveda para su filosofía de la ciencia, consiste en la identificación de un concepto de racionalidad común al viejo científicismo y al nuevo cinismo: “The root of the trouble lies in the narrowly logical conception of rationality shared by the Old Deferentialists, both inductivist and deductivist, *and by the new Cynics*”³¹. Luego, la solución del problema requerirá un nuevo concepto de racionalidad. Este es el objetivo central de la filosofía de la ciencia de Haack.

3. LA CIENCIA DENTRO DE LO RAZONABLE

La filosofía de la ciencia de Haack constituye una defensa de la ciencia como una empresa racional, basada en pruebas (*evidences*) empíricas y tendente a la objetividad. Por muy complejo y difuso que sea el asunto, lo cierto es que las pruebas empíricas constituyen restricciones efectivas a las decisiones científicas. Es verdad que el grado de confianza en las teorías científicas es

³¹ *Ibid.*, p. 51. Cursiva en el original.

sensible al momento histórico, a la perspectiva personal y al contexto social. Pero la calidad de las pruebas que apoyan cada teoría no es una cuestión subjetiva o relativa a cada comunidad social, sino objetiva³².

La estrategia de Haack para defender la racionalidad de la ciencia consiste en revisar la propia noción de racionalidad. Acepta el diagnóstico de los nuevos cínicos, según el cual múltiples factores externos a lo puramente epistémico inciden sobre la marcha de la investigación científica. Pero convierte estos factores precisamente en las bases sobre las cuales construir un concepto de racionalidad aceptable.

Así, acepta que el plano empírico y el teórico están en mutua interacción, pero, a diferencia de los nuevos cínicos, ella no obtiene de ahí consecuencias escépticas, sino la constancia de que ambos planos se apoyan mutuamente para mejorar la calidad de las pruebas y de las teorías, de modo que podamos razonablemente confiar en las mismas. Acepta que los nuevos medios de observación y las situaciones de laboratorio se apoyan en teorías a veces muy complejas e implican manipulación humana de lo natural, pero esto no los devalúa como medios para la obtención de pruebas. Muy al contrario, han de ser valorados como auténticas ampliaciones de las capacidades sensoriales humanas, pues nos dan acceso a ciertos ámbitos de la realidad que de otra forma se nos escaparían. Aumentan, así, la objetividad de la ciencia y amplían su base empírica. También es cierto que la ciencia está condicionada por factores contextuales, de carácter histórico, social o personal, pero precisamente a través de la comunicación social, y de la crítica que unos investigadores hacen a otros, prospera la calidad de las pruebas y la objetividad de la ciencia. Las metáforas, modelos y analogías fomentan la creatividad científica, pero no convierten la ciencia en una actividad puramente ficcional, sino que han de someterse, a la postre, al filtro de las pruebas empíricas y de la coherencia lógica. Son, por lo tanto, herramientas de construcción de la objetividad científica. También hemos de aceptar la presencia de recursos retóricos en los textos científicos. Pero, en lugar de sacar de ahí consecuencias escépticas, podemos entender que dichos recursos sirven a la comunicación científica que, a su vez, favorece las interacciones sociales que fomentan la crítica y la objetividad.

Se puede aceptar la descripción de lo científico que hacen los nuevos cínicos sin ceder en las aspiraciones de racionalidad científica instauradas por los viejos científicos. Ahora bien, esta estrategia tiene un precio. La noción de racionalidad ha de ser modificada. ¿En qué sentido? Hay que aceptar, en primer lugar, que las decisiones científicas no son el resultado de un método mecánico, ni de un simple algoritmo, sino que son fruto de la ponderación del sentido común crítico. Por otro lado, no se puede pedir infalibilidad a la ciencia. La ciencia, como cualquier otra empresa humana, es falible. El modelo de

³² *Ibid.*, p. 76.

racionalidad por el que aboga Haack se aleja del logicismo propio de la tradición neopositivista. A cambio, rescata de la tradición pragmatista las ideas clave de sentido común crítico y de falibilismo.

La ciencia está en continuidad con el sentido común que aplicamos a cualquier clase de investigación sensata o razonable, desde las averiguaciones más cotidianas, como las que hacemos para resolver un crucigrama, hasta las investigaciones de carácter histórico, periodístico o policial. En las palabras de John Dewey citadas por Haack: “Scientific subject-matter and procedures grow out of the direct problems and methods of common sense”³³. No existe algo especial y privativo de la ciencia, algo que podamos llamar método científico, presente en toda investigación científica y solo en este tipo de investigaciones. Existen muchos métodos diferentes dentro la ciencia. Y si buscamos un método común a toda ciencia, lo que encontramos, en realidad, es el sentido común crítico, que también está presente en otros muchos tipos de investigación. Sucede que en ciencia estos procedimientos de sentido común son refinados y aplicados con más meticulosidad y cuidado que en otras formas de investigación más cotidianas. En ciencia los procedimientos propios del sentido común son sometidos a revisión, de modo que podemos hablar –en expresión que Haack toma de Peirce– de un *sentido común crítico*³⁴. En vista de todo ello, como decía más arriba, creo que una buena traducción al español para el título del libro *Defending Science Within Reason* podría ser: *Una defensa de la ciencia... dentro de lo razonable*. Por supuesto, de estos procedimientos se puede esperar la aproximación a la verdad objetiva, pero siempre dentro de los límites de la falibilidad que afecta a todo lo humano. Y la ciencia no es especial en este sentido, no es fruto de un método propio e infalible, sino del falible sentido común crítico.

En términos más concretos, la filosofía de la ciencia de Haack está guiada por una analogía maestra, la del crucigrama. Según esto, la estructura de las pruebas científicas sería análoga a la de un crucigrama. Esta imagen está en continuidad con su epistemología fundherentista: “La analogía con el crucigrama que guía mi explicación –aclara Haack– se me ocurrió mientras reflexionaba sobre una objeción estándar del fundacionalismo al coherentismo [...] tan pronto como me di cuenta de que un crucigrama es una perfecta ilustración a pequeña escala del apoyo mutuo auténtico sin circularidad viciosa”³⁵. A través de esta imagen, la autora nos hace ver que la justificación de cualquier hipótesis científica es multidimensional, tiene aspectos empíricos y también lógicos, se apoya tanto en datos sensoriales, como en la coherencia de cada nueva propuesta con el cuerpo de conocimiento establecido: “Las pistas

³³ *Ibid.*, p. 95.

³⁴ *Ibid.*, p. III y cap. 4.

³⁵ Carmen VÁZQUEZ, *op. cit.*, p. 577.

de un crucigrama –afirma Haack– son la analogía de las pruebas sensoriales y [...] las entradas ya completadas que se entrecruzan con la entrada en cuestión son la analogía de las razones para sostener una creencia”³⁶.

Si exploramos un poco la imagen del crucigrama, nos damos cuenta de que la pista que ofrece cada entrada suele ser compatible con más de una solución. Del mismo modo, los datos empíricos que recaban los científicos suelen ser compatibles con más de una hipótesis explicativa. Pero no todas las soluciones que se nos ocurran para una entrada concreta tendrán el número de letras que se precisa, ni se cruzaran adecuadamente con las soluciones ya escritas sobre el crucigrama. En esta dimensión atendemos a la coherencia de la hipótesis propuesta con el cuerpo de conocimiento ya asentado. Será preferible elegir como solución la propuesta que, respondiendo a la pista en cuestión, encaje mejor en el entramado del crucigrama. Del mismo modo, será preferible la hipótesis que reciba más apoyo de los datos empíricos y que sea más conforme con el conocimiento ya asentado.

La cuestión se vuelve más complicada cuando surgen los conflictos. Y sabemos que, tanto en ciencia, como en los crucigramas, acaban llegando inexorablemente. Tenemos una solución que responde de modo idóneo a la pista en cuestión, pero que no encaja con otras entradas previamente anotadas sobre el crucigrama, o bien, a la inversa, que se cruza perfectamente con estas pero que no acaba de conformarse a lo que la pista pide. En ciencia hay hipótesis que dan cuenta de los datos empíricos pero que no encajan bien con el conocimiento asentado, o bien, a la inversa, que son coherentes con este pero imprecisas en lo empírico. ¿Qué hemos de hacer en estos casos? Pues lo cierto es que a veces nos vemos obligados a levantar una buena parte del crucigrama que creíamos ya resuelta para acomodar una nueva entrada, mientras que otras veces descubrimos interpretaciones nuevas de la pista que permiten acomodar una solución coherente con lo que ya teníamos escrito. A veces revisamos las teorías establecidas, otras veces los procedimientos empíricos. Y no hay un recetario automático que nos diga cuándo se ha de hacer lo uno y cuando lo otro. Nos fijamos en diversos factores. Por ejemplo, una determinada palabra puede resultar decisiva para todo el crucigrama, puede que tenga muchas letras y que lo atraviese de lado a lado. Nos resistiremos más a levantar esta palabra para acomodar nuevas entradas que a prescindir de otra situada en un rincón sin apenas entrecruzamientos. Tampoco prescindiremos fácilmente de una teoría científica muy asentada, muy básica, muy probada ya o con implicaciones en varios dominios, aunque los nuevos datos nos inviten, en principio, a hacerlo. Quizá tendamos, en este caso, a revisar antes las observaciones que hemos hecho. Por el contrario, si una teoría es reciente, todavía muy hipotética o muy local, será más fácil prescindir de ella si así lo sugieren

³⁶ *Ibid.*, p. 577.

las nuevas observaciones. Como se ve, estas consideraciones remiten a contextos históricos y sociales. Hay entradas de crucigrama que escribimos con decisión, con tinta indeleble, mientras que otras las dejamos apenas insinuadas en lápiz, para poder borrarlas si llega a convenir. Algo análogo sucede en ciencia, donde algunos ítems los damos casi por seguros, mientras que otros los asumimos de manera muy tentativa.

Es evidente que la analogía del crucigrama resulta muy fructífera, pero si algo nos indica en última instancia es que no existe un método algorítmico para tomar decisiones en la investigación científica, sino que al final debemos hacerlo en función de un razonable, pero falible, *sentido común crítico*. Puede que esta conclusión sea decepcionante para quien añore una noción más fuerte y rígida de racionalidad científica, para los nostálgicos de la certeza epistémica. Puede que resulte aun demasiado estricta para los partidarios del pensamiento débil y del “todo vale”. Pero hemos de recordar que Haack se ve a sí misma como una pensadora apasionadamente moderada³⁷. Su objetivo no es garantizar férreamente los resultados de la ciencia, ni desacreditar la legitimidad de la misma, sino defender en lo posible la razonabilidad de la empresa científica³⁸. Y hay que reconocer que sus planteamientos filosóficos resultan muy prometedores para el cumplimiento de este objetivo.

4. PERSPECTIVAS. EN DIÁLOGO CON SUSAN HAACK

Tras la exposición de las ideas de Haack podríamos pensar en una valoración crítica de las mismas. Me parece irreprochable su posición frente al cientificismo³⁹ y a lo que ella llama cinismo. Creo, como Haack, que se requiere desarrollar para la filosofía de la ciencia un punto intermedio y mejor entre estos dos excesos. Coincido también plenamente con ella en la detección de un elemento común al cientificismo y al cinismo, un elemento compartido por ambos y que está en la raíz de todos los problemas que generan, a saber,

³⁷ Susan HAACK, *Manifeso of a Passionate Moderate: Unfashionable Essays*, Chicago, The University of Chicago Press, 1997.

³⁸ Si se me permite la ironía, esta podría ser otra traducción al español del título de su libro: *Una defensa de la ciencia... dentro de lo que cabe*. De este modo, el título participaría, al mismo tiempo, del cientifismo y del cinismo.

³⁹ Al igual que existe el cientificismo, es decir, una ideología que absolutiza la ciencia y niega validez a cualquier otra fuente de conocimiento, existe también en nuestros días el filosofismo. Esta ideología, hasta donde sé, apenas ha sido criticada ni denunciada. Consiste en la absolutización de la filosofía y la negación de auténtica validez epistémica al resto de las fuentes de conocimiento. Según esto, la ciencia tendría que estar –por así decirlo– vigilada por la filosofía; también las artes, incluida la literatura, quedarían pendientes de interpretación filosófica; el saber de sentido común sería devaluado o ridiculizado; las tradiciones sapienciales y religiosas simplemente negadas. Uno de los aciertos de Haack, en mi opinión, consiste en haber criticado el cientificismo sin caer en el filosofismo. Prueba de ello es el valor que da a la experiencia cotidiana como fuente legítima de conocimiento: “Scientific inquiry is continuous with everyday empirical inquiry” (*Defending Science*, p. 94).

una idea errónea de racionalidad. También me parece acertada la dirección en la que mira para hallar ese punto intermedio y mejor. Mira hacia la tradición pragmatista, con su apelación al sentido común crítico y a la actitud falibilista. En resumen, comparto los lineamientos generales de la filosofía de la ciencia de Susan Haack, tanto en el diagnóstico del estado de la cuestión, como en las propuestas que hace para salir del atolladero⁴⁰.

Simpatizo también, en otro orden de cosas, con su realismo inocente⁴¹ –que yo llamaría sensato–, con su valiente crítica al reduccionismo⁴² y con su impecable visión de la ética académica⁴³.

En vista de todas las coincidencias, no veo necesidad de emprender aquí una revisión polémica de la filosofía de la ciencia de Haack, sino más bien un diálogo colaborativo. Trataré de sugerir algunas líneas de desarrollo y profundización que podrían, en mi opinión, robustecer el programa de investigación de Haack y de sus discípulos. Expondré, en primer lugar, algunas cuestiones de orden menor, que tienen que ver con la lectura de Duhem, de Feyerabend y, sobre todo, de Popper. Pasaré después, y por último, a la exposición de un punto que creo más de fondo y que se refiere a la función de la razón práctica en filosofía de la ciencia.

Mi impresión es que Haack no saca todo el partido posible de pensadores como Duhem, Popper o Feyerabend, que, bajo cierta interpretación, podrían ser tomados claramente como aliados de su programa filosófico. Es cierto que Paul Feyerabend se presenta a menudo como un irracionalista en lo que a la ciencia se refiere, pero también es verdad que puede ser leído como un crítico del cientificismo con tintes de provocador. Su filosofía puede ser entendida como un necesario, eficaz y lúcido toque de atención, tal vez llevado al esperpento en ciertos aspectos, para sacarnos de la complacencia cientificista e impulsarnos a la búsqueda de nuevos modelos de racionalidad. La propia Haack se da cuenta de esto cuando escribe: “At any rate, for all the wildness of his exaggerations, Feyerabend has some insight into the danger of too narrowly logical approach, a sense of the complexity and untidiness of science”⁴⁴. Por ello, creo que se puede ir más allá de la simple caracterización de Feyerabend

⁴⁰ Un escrito breve, como el presente, no es el lugar adecuado para desplegar toda la argumentación que se requiere para respaldar estas posiciones. Remito al lector interesado a los libros citados más arriba, en la nota 23. En ellos he argumentado por extenso en un sentido muy convergente con las propuestas de Haack.

⁴¹ Susan HAACK, *Defending Science*, cap. 5.

⁴² Susan HAACK, “Brave New World”, Invited lecture at the conference *Science Is All We Need?*, Abraham Kuyper Centre, Free University of Amsterdam, enero de 2014 (disponible en <http://abrahamkuypercenter.nl/wp-content/uploads/2016/11/Conference-program-booklet.pdf>).

⁴³ Véase referencia en nota 10.

⁴⁴ Susan HAACK, *Defending Science* p. 50.

como paradigma del viejo cínico⁴⁵. Bajo una interpretación más caritativa, el pensamiento de Feyerabend podría constituir un apoyo muy interesante para el programa filosófico de Haack.

En el caso de Pierre Duhem, parece claro que sus críticas al verificacionismo y al falsacionismo están en la misma onda que la crítica al cientificismo de Haack. Además, Haack coincide con Duhem en el rescate para la ciencia del sentido común. A todas luces, Duhem debería ser considerado como aliado del proyecto de Haack. Sin embargo, a Haack le parece muy pobre el concepto duhemiano de *bon sens* (sensatez, buen sentido, sentido común...) en comparación con la idea pragmatista de sentido común crítico. Lo cierto, en cambio, es que el concepto de *bon sens* es tan complejo y rico como pueda serlo el de sentido común crítico. Incorpora, además, connotaciones de carácter estético que no son tan evidentes en este último. En palabras de Haack: "Like Duhem, you may ask how [...], given that scientific evidence is never absolutely decisive, scientists ever manage to settle on the right hypothesis. Duhem appeals to the operation of *bonssens*". Pero el *bonssens* y otras propuestas parecidas "are more allusively metaphorical than one would ideally like"⁴⁶. El hecho de que le reproche a Duhem la falta de literalidad es muestra de que todavía late en Haack un pequeño rescoldo de nostalgia por la razón logicista. Además, a la postre, Haack tampoco tiene mucho más que ofrecer en términos de literalidad. La imagen del crucigrama no deja de ser una metáfora (y es bueno que así sea). Y cuando Haack trata de precisarla en términos más literales, también tiene que apelar al sentido común, y tampoco va más allá de lo que logra el *bonssens* de Duhem. En última instancia, lo que ofrece Haack es bien modesto (y es bueno que así sea): "I argue only, more modestly, that true consequences of a claim or theory constitute evidence that is to some degree supportive, and hence to some degree warrants it"⁴⁷. Haack y sus discípulos, pues, harían bien en considerar los apoyos que podrían recibir de la obra de Duhem.

Otro tanto podría decirse respecto de Karl Popper. Si nos fijamos en su falsacionismo y en su metafísica de los tres mundos, o en su fracasado intento de medir la verosimilitud de las teorías, poco de provecho podemos obtener de la obra de Popper para el programa de la pensadora anglo-americana. Es verdad que estos elementos de la filosofía popperiana nos parecen ya vacíos y obsoletos. Pero, si atendemos al falibilismo de Popper, a su actitud anti-metodológica, a su apuesta por la verdad, en lugar de la certeza, como valor epistémico máximo, a su insistencia en el *ethos* de la ciencia, entonces la afinidad entre Popper y Haack aparece de modo meridiano y promisorio.

⁴⁵ *Ibid.*, p. 21.

⁴⁶ *Ibid.*, p. 144.

⁴⁷ *Ibid.*, p. 145. Cursiva añadida.

Téngase en cuenta que, al menos desde hace un par de décadas, hemos comenzado a leer a Popper en otra clave, mucho menos logicista y más ética. Ha contribuido a ello de modo decisivo el libro de Mariano Artigas titulado *Lógica y ética en Karl Popper*. En dicho libro se rescata y publica por primera vez una intervención que el viejo Popper improvisó en Kioto durante un congreso celebrado en su honor en 1992. “Lo que yo llamé Racionalismo Crítico –afirma Popper en dicha intervención– es una actitud [...] No es una tesis”⁴⁸. En línea con estas declaraciones espontáneas y tardías de Popper, Artigas afirma lo siguiente: “En 1995 –escribe Artigas–, después de ocuparme durante 25 años de Popper, casi exclusivamente de su filosofía de la ciencia [...], me interesé con mayor detalle por los aspectos éticos de su obra. [...] En esas circunstancias, comencé a pensar que, de algún modo, la ética de Popper proporciona la clave para comprender e interpretar adecuadamente toda su filosofía”⁴⁹.

Popper recomienda en Kioto una cierta actitud que denomina racionalismo crítico. Es perfectamente razonable recomendar una actitud que sinceramente se cree buena, porque es racional elegir el bien. Es más, la razón es, como dice Putnam, “la facultad de escoger fines sobre la base de su bondad”⁵⁰. Pero Popper sigue teniendo un problema, y es que no dispone de una teoría de la racionalidad práctica que le permita mostrar lo racional que resulta recomendar y adoptar una actitud buena. El problema es incluso más profundo, pues una teoría de la razón práctica inexorablemente remite a una cierta metafísica, incluida una antropología filosófica. La metafísica popperiana de los tres mundos ha resultado poco satisfactoria, y tampoco cuenta el pensador vienés con una antropología filosófica articulada. Por todo ello, la apelación a la actitud moral, en el caso de Popper no resuelve el problema, sino que lo desplaza (y aplaza). En los años noventa Popper no disponía ya de tiempo ni de aliento para abordar todas estas vías de investigación que su intervención de Kioto parece exigir. Pero lo cierto es que quedan abiertas para todo aquel que ahora quiera transitarlas.

Al caracterizar el racionalismo crítico como una actitud, Popper lo estaba acercando al *bonssens* de Duhem y al falibilismo de Charles S. Peirce⁵¹. Es más, con ello estaba acercando –quizá inadvertidamente– la racionalidad crítica a la idea aristotélica de prudencia (*phronesis*). La aproximación a una razón práctica prudencial puede potenciar la filosofía científica de Karl Popper y darle unos fundamentos de los que por sí misma carece. Parece que algo

⁴⁸ MARIANO ARTIGAS, *Lógica y ética en Karl Popper*, Pamplona, Eunsa, 1998, p. 29.

⁴⁹ MARIANO ARTIGAS, 1999, “Lógica y ética en Karl Popper”, en un seminario impartido el 13 de enero de 1999 en el Grupo de Estudios Peirceanos de la Universidad de Navarra (disponible en <http://www.unav.es/gep/AF69/AF69Artigas.html>).

⁵⁰ HILARY PUTNAM, *Razón, verdad e historia*, Madrid, Tecnos, 1988, p. 174.

⁵¹ CHARLES S. PEIRCE, “The Scientific Attitude and Fallibilism”, en J. BUCHLER (ed.), *Philosophical Writings of Peirce*, Nueva York, Dover, 1955, pp. 42-59.

análogo podría decirse también de la filosofía de la ciencia de Susan Haack. Lo cual enlaza ya con mi última observación.

En mi modesta opinión, la filosofía de la ciencia de Haack podría tener una mayor profundidad y proyección si fuese explícitamente conectada con las grandes tradiciones de la razón práctica. Como hemos visto, la idea de racionalidad de Haack está lejos de aquella que (paradójicamente) comparten los científicistas y los llamados cínicos. Es una idea de racionalidad caracterizada por el sentido común crítico. Falta solo reconocer de modo explícito que, en realidad, la racionalidad que busca Haack es una modalidad de la razón práctica. Hecho esto, podría inmediatamente beneficiarse de las aportaciones procedentes no solo del pragmatismo, sino también de otras dos grandes tradiciones, las que más profundamente han tratado sobre la razón práctica, la aristotélica y la kantiana.

No debería resultar difícil a una autora marcada por el pragmatismo y versada en la filosofía del derecho el reconocer que la racionalidad que rige la ciencia es también de carácter práctico. Se trata, tan solo, de tomar planamente en serio las enseñanzas de los pragmatistas clásicos, para los cuales el conocimiento no está separado de la acción humana, sino que es parte de la misma. De hecho, algunos textos de Haack parecen apuntar en esta dirección. Por ejemplo, cuando habla de los controles científicos sobre la observación y las teorías como “precauciones falibles”⁵². Un paso más y podría considerar la racionalidad científica como prudencial. O bien cuando caracteriza el científicismo y la anti-ciencia como actitudes⁵³ derivadas de una mala interpretación del carácter y límites de la investigación científica. Bien, de nuevo, con un paso más podría caracterizar la racionalidad científica como una actitud derivada de una correcta intelección de la ciencia, a saber, una actitud falibilista. Así lo hace Charles S. Peirce, en su artículo, citado más arriba, *Scientific Attitude and Fallibilism*. Y si la racionalidad científica viene caracterizada por una actitud, entonces se trata de una forma de razón práctica.

Pero quizá donde más se acerca Haack a una caracterización de la ciencia como razón práctica es en su estudio de las virtudes académicas. Dichas virtudes vienen a ser, en su conjunto, una descripción muy correcta de las exigencias de la razón práctica aplicadas a la investigación científica⁵⁴. Concuerta, además, esta línea de pensamiento con la distinción que Haack hace entre la pseudo-investigación y la investigación genuina. ¿Cuál es la piedra de toque para distinguir la una de la otra? “Genuine investigation –responde Haack– is a *good-faith* effort to arrive at the truth of the matter

⁵² Susan HAACK, *Defending Science*, p. 108.

⁵³ *Ibid.*, p. 28.

⁵⁴ Susan HAACK, “Out of Step. Academic Ethics in a Preposterous Environment”, pp. 251-257.

in question"⁵⁵. Y aquí la clave es tanto epistémica ("llegar a la verdad"), como práctica ("de buena fe"). De hecho, Haack cita como características imprescindibles del buen investigador las siguientes: cuidado, habilidad, persistencia, honradez intelectual, fibra moral y buen juicio⁵⁶. Todas ellas están en el territorio de la razón práctica.

Tengo la impresión, sin embargo, de que en Haack estas tendencias pragmatistas conviven con una epistemología todavía demasiado desligada de la acción humana y vinculada a la verdad teórica o abstracta. Una epistemología en la cual los lazos entre la verdad de la cuestión y la buena fe de la praxis son todavía muy débiles. Síntoma de ello es su insistencia en marcar la distinción entre la investigación (sea esta científica, histórica, periodística, policial o simplemente cotidiana) y otras formas de acción humana, como por ejemplo componer música, cocinar, escribir novela, o defender un caso ante un jurado. Para Haack, cualquier modo de genuina investigación "is an attempt to discover the truth of some question"⁵⁷, a diferencia de lo que ocurre, según ella, con el resto de las variantes de la acción humana. Obsérvese, además, que de este modo la racionalidad científica y la técnica quedan incómodamente aisladas la una de la otra.

En el fondo, esta distinción tan tajante depende, según creo, de un concepto de verdad excesivamente teórico y abstracto. Si Haack y sus discípulos prestasen atención al concepto aristotélico de verdad práctica (*aletheia praktike*), tan afín, por otra parte, a la concepción pragmatista de la verdad, podrían tratar la investigación como una más de las variantes de la acción humana. Todas ellas, cuando se dan de buena fe, se orientan a la búsqueda y producción de la verdad práctica. Esta línea de pensamiento contribuye a cerrar el incómodo hueco que se había abierto entre la ciencia y la vida, entre la razón pura y la práctica. El científico también *hace*. El tecnólogo, el compositor o el abogado también *conocen* con verdad. Lo epistémico y lo práctico van unidos. En español existen dos expresiones equivalentes, cada una enfatiza una cara de la cuestión: *resolver* un crucigrama y *hacer* un crucigrama.

Desde mi punto de vista, en suma, si Haack y sus discípulos consiguen integrar ideas procedentes de la filosofía práctica, tanto aristotélica (prudencia, verdad práctica...), como kantiana (a través, por ejemplo, de Habermas) y pragmatista (actitud, acción...), obtendrán mejores fundamentos y mayor proyección para su valioso programa filosófico.

⁵⁵ Susan HAACK, *Defending Science*, p. 96. Cursiva añadida.

⁵⁶ *Ibid.*, p. 97.

⁵⁷ *Ibid.*, p. 96.

5. RESUMEN CONCLUSIVO

Hemos tratado de exponer la filosofía de la ciencia de Susan Haack, conectando la misma con otras ramas de su filosofía, como son la lógica, la epistemología, la filosofía del derecho y la ética. Sin estas conexiones difícilmente podríamos entender el calado del proyecto que Haack impulsa en filosofía de la ciencia. Hemos visto también el estado de la cuestión que la autora anglo-americana encuentra, polarizado entre los viejos científicistas y nuevos cínicos. Haack trata de ofrecer un punto de vista intermedio y mejor respecto de la ciencia. Para ello ha de construir un nuevo concepto de racionalidad, ajeno al concepto de racionalidad que tanto científicistas como cínicos comparten. Los primeros para atribuírselo de modo paradigmático a la ciencia, los segundos para negárselo incluso a la ciencia. Haack propone un concepto de racionalidad inspirado en la tradición pragmatista y en la idea de sentido común crítico. Lo precisa y detalla a través de la fértil imagen del crucigrama. Ello le permite apreciar los aspectos empíricos y teóricos de la ciencia, que se apoyan mutuamente, en consonancia con su epistemología fundherentista.

Tras la contextualización y exposición de la filosofía de la ciencia de Haack, he querido entrar en diálogo constructivo con la misma. Comparto, en términos generales, la perspectiva filosófica de Haack y solo me atrevo a apuntar algunas posibles vías de profundización en su pensamiento. Esta profundización podría llegar a través de una interpretación más caritativa de autores como Duhem, Feyerabend o Popper, cuyas ideas, en cierto sentido, armonizan con las de Haack. Por último, me ha parecido interesante reparar en la conexión entre el plano epistémico y el práctico. En Haack parece que es muy débil. Pero podría fortalecerse con la ayuda de ideas procedentes de la tradición aristotélica y de la propia tradición pragmatista.

Alfredo Marcos
Departamento de Filosofía
Plaza del Campus s/n
47011 Valladolid
España
amarcos@fyl.uva.es

