

# ¿Qué ciencias para la filosofía de la ciencia?

Jorge Velasco

1 septiembre, 2003

---

## Diccionario de Lógica y Filosofía de la Ciencia

JESÚS MOSTERÍN, ROBERTO TORRETTI

Alianza, Madrid 672 págs. 37,50 €

---

Tenemos en la mano una obra motivada por la ausencia, dicen los autores en el prólogo, de otras análogas «a la altura de nuestro tiempo», que se dirige a «quienes, leen, estudian y enseñan lógica y filosofía de la ciencia en España e Hispanoamérica». La empresa se nos antoja, pues, laudable. Se trataría de una *première* mundial y además, en castellano, con lo que, en los tiempos que corren, sería doblemente *première*. Como se trata de un diccionario, la pregunta que nos tenemos que hacer es la selección de voces. ¿Qué criterios se han seguido? ¿A qué público va dirigido? Obviamente, las dos preguntas están profundamente correlacionadas. Si ambas preguntas se contestan claramente, nos permiten responder a las cuestiones tradicionales de «si x, ¿por qué no y?» o «si no está z, ¿por qué sí w?» Pues bien, tras una lectura de la obra no se ve claro cuál ha sido el criterio ni qué público se busca, pese a las explicaciones del prólogo. Lo primero que salta a la vista es la manifiesta heterogeneidad de la obra, en la que alfabéticamente se mezclan voces metacientíficas (lógica y filosofía de la ciencia) con voces científicas (física, biología). La consecuencia es que muchas voces requieren, para su comprensión por parte del lector, un alto nivel de especialización y conocimientos básicos. Por ejemplo, el término matemático *fibrado* o el físico-matemático *teoría cuántica de campos*. El que los tiene, conoce también el significado de los términos, por lo que su utilidad es probable que le resulte bastante irrelevante. Quien no, no satisfará su ansia de conocimiento con lo que se propone. He realizado un test experimental con un amigo, biólogo, con un nivel aceptable en matemáticas y buen lector de filosofía asimismo, a quien le enseñé el libro. Acabado de hojearlo, su comentario fue «para los físicos quizá sea interesante, pero para nosotros los biólogos es muy duro», refiriéndose a la abundancia de términos físico-matemáticos y a la escasa presencia de términos de

---

su disciplina. Pero en el prólogo se afirma también que «tanto el lector curioso como el estudiante o el docente profesional... tienen que entender las cuestiones fundamentales que se plantean en las ciencias más avanzadas». Mi amigo pertenece a la primera y tercera categorías, pero no considera el libro útil. ¿Será que la biología no es una ciencia avanzada? Para saber qué terreno pisamos, hagámonos una pregunta previa para disipar malentendidos. ¿Qué ciencias están representadas? Realicemos un experimento sencillo (pero pesado): contemos las voces. El resultado es el siguiente: de los 735 términos que he contabilizado, al menos 220 se refieren a la física (aunque en muchos casos la frontera con la química sea borrosa) y apenas quince a la biología (entre los que he incluido los bioquímicos, como DNA, ATP, aminoácido, etc.). Evidentemente, la respuesta a mi amigo es que la biología no es una ciencia avanzada. La filosofía de la ciencia avanzada que se nos presenta es, esencialmente, *filosofía de la ciencia física*.

Esta conclusión, tras el somero análisis frecuencial de las voces científicas (física y biología) que hemos indicado, pone crudamente sobre el tapete el criterio de inclusión de la obra, ya que probablemente todos estaremos de acuerdo en que la filosofía de la ciencia debe mantener una relación activa con las disciplinas científicas actuales, procurando estar al tanto de los desarrollos científicos más interesantes y prometedores, so pena de no saber muy bien qué hacer ni para qué sirve. Si esto es así, ¿se puede hacer filosofía de la ciencia hoy en día ignorando conceptos tan centrales en la ciencia moderna como el de *tectónica de placas*, o el de *molécula* en la química, el término *homología* en teoría de la evolución o el de *divergencia*, el de *homo sapiens* o el de *hábito*...? Se nos advierte que "una empresa de ese tipo es por su propia naturaleza inacabable y en algún momento hay que cortar", con el que ¿quién no estaría de acuerdo? Es claro que la extensión de las voces actuales relevantes hubiera desbordado cualquier extensión manejable, pero, ¿podemos dejar de lado el estudio e indagación de los conceptos, métodos y desarrollos de las neurociencias, posiblemente uno de los terrenos más fértiles en el momento presente? Mejor solución hubiera sido sin duda una sensible reducción de bastantes voces presentes (para las que propongo elegir entre las matemáticas, cuya presencia encuentro excesiva) para poder incluir parte de las ausencias citadas.

Discutido el problema de la presencia de los términos, pasemos a su tratamiento. La homogeneidad de voces nos obliga a afrontar la definición de aquellas que se pueden definir de forma precisa y con poca ambigüedad de otras que exigen, por el contrario, plantear el estado de la cuestión sobre su definición. Los términos lógicos y matemáticos corresponden al primer caso y no plantean problemas especiales, salvo que se hallen definidos de manera incorrecta (confieso que no he verificado, una por una, las más de 350 voces lógicas y matemáticas citadas; pero en este apartado, empleando la inferencia estadística a partir de los que sí conozco con seguridad, doy un voto de confianza a los autores). Los restantes, filosóficos y científicos, ya e sharina de otro costal. Así, en algunos se hace una cierta descripción histórica (siempre muy precaria y del tipo reconstrucción a posteriori) pero en otros se da la definición actual sin más, como es el caso del término luz, que en este diccionario carece de historia. Abundan las afirmaciones dogmáticas, desconociendo la historiografía reciente sobre el tema, como por ejemplo, cuando se dice que los griegos ignoraron los experimentos (véase el epígrafe "experimento"). Otrosí: el término especie biológica ignora todo el debate sobre su definición.

Pero profundicemos todavía un poco más, y situémosnos en una ciencia realmente avanzada donde las haya: la física de partículas. El cúmulo de errores detectados es preocupante: los quarks, por ejemplo, no son hadrones, como se afirma, sino que los hadrones (bariones y mesones) están compuestos de quarks; sienten, además, también la interacción débil, lo que no se dice (además el cuarto se llama *charm*, y no *charmed*). La cromodinámica cuántica se postuló en 1973 y no en la década de los sesenta, el que un neutrón aislado se desintegre no veo muy bien qué tiene que ver con el principio de exclusión de Pauli... El enfoque también es preocupante y, ciertamente, nada *moderno*: que el único instrumento que aparezca sea en la voz *cámara de burbujas*, detector que dejó de contribuir significativamente al avance de la disciplina a finales de los setenta, y no se mencione a ninguno de sus sucesores (cámara de deriva, TPC, calorímetros...), cuya invención ha merecido, hace ya años, los honores del Premio Nobel, indica una evidente falta de información actualizada. O quizá me equivoco, y es un apriori filosófico, indicando que la corriente de pensamiento explicada (muy bien, por cierto) en la voz *nuevo experimentalismo* (por cierto, ¿Qué significa la palabra "papiamento", citada en dicha voz, la cual no se explica en ninguna parte?) no encuentra gran predicamento en los autores. No se entiende muy bien por qué no se procede directamente a una clasificación basada en el modelo estándar (quarks, leptones y bosones) en lugar de hacer coexistir sistemas de clasificación que aquél ha dejado obsoletos. Ni tampoco ciertas ausencias, injustificadas si aplicamos mínimos criterios de coherencia: se dice que el positrón es la "antipartícula" del electrón, pero por ningún lado aparecen definidas las voces "antipartícula", ni "antimateria". ¿Puede hacerse buena filosofía de la ciencia sobre bases tan débiles? Mi respuesta es no. En este apartado al menos, una revisión a fondo de las voces implicadas es necesaria.

Mas el análisis de contenidos no agota las ambiciones de los autores. En el prólogo afirman que su obra "podría contribuir también a regularizar y afinar el uso de quienes escriben estas amterias en castellano". Para conseguir tan loable deseo, en el caso de términos científicos, lo más sensato es dejarse guiar por el uso que la propia comunidad científica hace de los mismos. Así, ¿por qué proponer *hache barrada*, en lugar del habitual *hache barra*, o el *leptón tauón* en lugar del *leptón tau*, o *teoría cuántica de la medición*, en vez de *teoría cuántica de la medida*? (Y ya puestos a la tarea, aunque no sea un término científico, ¿por qué *distingo* en lugar del *distinción* que todos usamos?). Se tiene todo el derecho de proponer el uso que se quiera, pero, ¿no sería mejor preguntar primero a los científicos, que al fin y al cabo son quienes los han inventado, cómo los usan en su trabajo? En fin, el tiempo dirá si la iniciativa tiene éxito, pero me muestro escéptico. Al menos, entre la comunidad científica española.

Para concluir, una propuesta en la que se aúnan la estética, la simetría y la política científica. El diccionario concluye con la letra W, en donde aparecen dos voces, W +, W- y Z (los bosones transmisores de la interacción electrodébil) y *watt*. ¿Por qué no agotar el alfabeto hasta el final? En lugar de juntar los tres bosones en la misma voz, aprovechando que el bosón Z es electricamente neutro, separarlo de los dos bosones cargados, el W+ y el W-, y terminar con la letra Z, mediante la voz Z. ¿*Bosón electrodébil neutro*? Al fin y al cabo, se construyó en los ochenta un gigantesco acelerador en Ginebra (el LEP, ya cerrado, que funcionó durante más de una década), con enormes detectores que supusieron costosísimas inversiones sufragadas por millones de contribuyentes

Europeos, sólo para producir ejemplares de dicho bosón. Sobre pocas voces del diccionario, si es que existe alguna otra, habrá mostrado la sociedad más interés (si juzgamos por el apoyo económico prestado) en conocer su contenido.