THÉMATA. Revista de Filosofía
Nº 55, enero-junio (2017) pp.: 345-350.
ISSN: 0212-8365 e-ISSN: 2253-900X
doi: 10.12795/themata.2017.i55.17

Hacking, I.: *Why is there Philosophy of Mathematics at all?* Cambridge: Cambridge University Press, 2014, 290 páginas.

Manuel J. García-Pérez
Universidad de Sevilla (España)

Se suele describir a Ian Hacking como un importante historiador y filósofo de la ciencia del siglo XX. Cierto es que marcó un hito en la filosofía de la ciencia en los años 80' con la publicación de su obra *Representing and Intervening*, la cual supuso el nacimiento de la corriente conocida como Nuevo Experimentalismo en filosofía de la ciencia, corriente importante en la historia de la filosofía de la ciencia, pero con poca representación en nuestro país. Aun así, no ha sido solo este campo el que ha cultivado -siendo también un importante historiador de las ciencias probabilísticas-, pues ha escrito obras importantes sobre ontología, la cuestión de la realidad social, sobre la relación de los agentes con diversas capacidades mentales como la memoria, o las enfermedades mentales, etc. Por lo tanto, no es exagerado decir que es este un autor importante, no solo en la historia y filosofía de la ciencia, sino en diversos campos del saber filosófico contemporáneo.

En esta obra en particular, tratará sobre algunos problemas principales de la filosofía de las matemáticas, mostrándose así una vez más lo polifacético de su pensamiento filosófico. Esta obra nace, por un lado, de la necesidad del autor de continuar con trabajos sobre filosofía de las matemáticas, a los cuales no se dedicaba activamente desde que escribió en 1962 su tesis doctoral; por otro lado, es fruto de una serie de lecturas y cursos que impartió desde el año 2010 hasta 2013, tales como las lecturas René Descartes en la Universidad de Tillburg, o las lecturas Gaos en la Universidad Autónoma Nacional de México –por mencionar solo dos–.

Esta obra se compone de siete capítulos, los cuales podemos dividir en tres apartados: 1) Los tres primeros capítulos –*A cartesian introduction*, *What makes mathematics mathematics?* y *Why is there philosophy of mathematics?*- que sirven como introducción general a los múltiples conceptos y problemas generales de la filosofía de las matemáticas; 2) Los capítulos cuarto y quinto -*Proofs* y *Applications*- en los cuales se encuentra más delimitada y explicada de manera sistemática la idea central del libro; 3) los dos últimos capítulos -*In Plato's name* y *Counter-platonisms*- en los cuales el autor se centra en el problema, que ha sido central durante gran parte de la historia de la filosofía de las matemáticas, del platonismo esto es, que tipo de existencia podemos decir que tengan las entidades matemáticas.

La obra de Hacking parte de una pregunta muy simple, ¿por qué hay filosofía de las matemáticas? es decir, ¿qué es aquello que ha hecho que desde el nacimiento de la filosofía hasta nuestros días una parte importante de los filósofos -algunos incluso tan importantes como Platón, Descartes o Kant- dediquen parte de sus reflexiones filosóficas a las matemáticas? Hacking basará su respuesta principalmente en dos puntos: las demostraciones, por un lado, y las aplicaciones de las matemáticas, por otro.

En primer lugar, señala que una fuente importante de reflexión filosófica acerca de las matemáticas procede de la experiencia misma de realizar una prueba. Para ello, pone principalmente el énfasis en el mundo antiguo, haciendo referencia a la idea de que estas -las pruebas- nacieron en el mundo griego debido a la búsqueda de respuestas ciertas y seguras, cuya verdad no dependiera de la habilidad para convencer del interlocutor. Así, se señala, nace en el mundo griego lo que se considerará posteriormente como la prueba matemática rigurosa, deductiva, etc.

Aunque, cuando vamos avanzando en el libro -y en la propia historia de las matemáticas- vemos que este relato se va complicando, naciendo diferentes nociones de lo que será o no una prueba matemática. Propondrá principalmente dos ejemplos o modelos de lo que se considera una prueba -ideal- matemática: la prueba cartesiana, que pondrán énfasis en la intuición del sujeto de saber que está llevando a cabo un razonamiento correcto, y que realiza la prueba precisamente para ver que su intuición es correcta; y la prueba leibniziana, que será una prueba de corte formalista, en la que lo importante es la propia realización deductiva de la prueba, con todos sus pasos deductivos desarrollados de manera explícita, para que aquel que lea la prueba, pueda saber si la hemos realizado de manera correcta o no.

Para Hacking, sin embargo, esto no es solo una curiosidad histórica que se cuente como anécdota del desarrollo matemático, sino que nos muestra que a día de hoy sigue habiendo diferentes matemáticos que consideran como válidas solo una de estas pruebas. De un lado, aquellos que ponen su confianza en el uso de programas informáticos que puedan comprobar si una prueba matemática es cierta o no; y de otro, matemáticos que consideran que la confianza en estos programas no está epistémicamente justificada, y así mismo nos llaman la atención acerca de la imposibilidad de comprobar -"manualmente"- la totalidad de algunas pruebas. Por ejemplo, la extensísima prueba del último teorema de Fermat, que aparte de ser muy larga de seguir, es tan compleja que pocos matemáticos pueden siquiera comprenderla, o la conjetura de Kepler, la cual fue resuelta gracias a la ayuda de un ordenador, pero cuya resolución es *casi* imposible de comprobar pues consiste en tres gigabytes de códigos.

La otra fuente importante de reflexiones filosóficas en torno a la matemática han sido las aplicaciones de la matemática a otras áreas de conocimiento, o incluso a la propia matemática –son ocho los tipos de aplicaciones que Hacking dice que hay, aunque no es esta una lista definitiva ni exhaustiva, solo informativa–. Este segundo tipo de reflexión está esencialmente unido a la famosa distinción entre matemáticas puras y matemáticas aplicadas. Dos casos de especial atención para Hacking son la aplicación de las matemáticas en las propias matemáticas, o el uso de analogías de un campo a otro, que ha mostrado ser esencial para el desarrollo de las matemáticas, y el uso de matemáticas en la ingeniería, como en el caso de la construcción de aviones, caso que analiza minuciosamente para mostrar que quizás no es tan sencilla ni tan explícita la diferencia entre matemáticas aplicadas y matemáticas puras, ni la importancia que se le ha dado a cada una de ellas en relación al propio desarrollo del conocimiento matemático.

Aunque en la antigüedad ya encontramos ideas como las de Platón que diferenciaba entre la aritmética como logística, que servía básicamente para propósitos prácticos como el comercio o la ingeniería, y que se basaba principalmente en la rutina de los cálculos, y por otro, la matemática teórica practicada básicamente por filósofos, no será hasta la ilustración el momento en el que se traten sistemática y rigurosamente estos temas.

Hacking nos hace una advertencia respecto a cómo aborda los temas desarrollados en su libro: en sus propias palabras, "as usual I would like to complicate things a bit" (p. 175). Con esto a lo que está haciendo referencia es a que no intentará dar una definición universal de matemáticas, que sirva para todo momento histórico, y con la que todos podamos estar satisfechos, ni intentará explicar la matemática como mero desarrollo deductivo y lógico de ciertas pruebas, sino que pretenderá dar una visión diferente. Por ejemplo, vemos que para Hacking una prueba no es algo que podamos definir de manera clara y que nos sirva para todo lo que se haya considerado como prueba por los matemáticos, o incluso apunta a la idea de que es imposible definir una prueba de manera uniforme y con la que todos los matemáticos puedan estar de acuerdo; así mismo, tampoco cree que podamos hacer una distinción tajante entre matemáticas puras y matemáticas aplicadas, ni podemos decir que siempre sea más importante una frente a otra, o que los matemáticos hayan tenido clara esta definición siempre.

Esto se debe principalmente a que el autor no quiere tratar a las matemáticas como algo estático, que ha sido como mayormente se han considerado, en su sentido puramente formal, sino como una actividad que es desarrollada por seres humanos y desde el punto de vista de un momento histórico determinado, p.e., la época de Hilbert. Por lo tanto, aboga -aunque no desarrolla mucho este tema- por un estudio multidisciplinar de las matemáticas, no centrándonos solo en sus detalles lógicos o formales, sino también en su historia, en los estudios cognitivos, sociológicos, arqueológicos, etc. de este campo de conocimiento.

Aunque la cuestión principal del libro sea la búsqueda de la respuesta a por qué ha existido siempre una preocupación y reflexión filosófica acerca de las matemáticas, en los dos últimos capítulos (*In Plato's name* y *Counter-platonisms*) Hacking aborda el tema del platonismo en las matemáticas, o lo que es lo mismo, la preocupación acerca de qué presupuestos ontológicos debemos tener en relación a las entidades matemáticas. Pero, como el propio Hacking señala, no quiere presentar este tema para dar sus opiniones al respecto, ni posicionarse como platonista o nominalista, su intención principal es hacernos ver el tinte que tenían estas disputas en la antigüedad, y cómo estas se han mantenido hasta nuestros días en ciertas contiendas ontológicas mantenidas actualmente por matemáticos de primera línea de investigación -ganadores de medalla Fields, incluso-. Podemos decir que una tercera postura en este debate sería precisamente aquella que toma Hacking, y es la de decidir no opinar respecto al tema en el curso de las reflexiones filosóficas, o, yendo más lejos, considerar que este tema no tiene verdadera relevancia para el desarrollo de nuestra filosofía acerca de las matemáticas.

La preocupación principal de Hacking con este tema tiene que ver con la intención de ver si dichas reflexiones filosóficas tienen alguna influencia en la actividad matemática que el propio matemático desarrolla. Para esto, mostrará las posturas enfrentadas de autores como Kronecker y Dedekind, o en la actualidad, Connes y Gowers. Y, como no podría ser de otra manera, tampoco se encuentra Hacking con una respuesta clara al respecto. Para algunos matemáticos, parece que su posición filosófica sí influye en cómo desarrollan su labor matemática, o en cómo enseñan luego matemáticas a los estudiantes universitarios; pero por otro, hay matemáticos que consideran la reflexión filosófica acerca de las matemáticas como mero pasatiempo, pero sin repercusión real en la práctica matemática.

Estos, podemos decir, son los tres temas principales que trata la obra de Hacking: por un lado, la respuesta a por qué hay filosofía de las matemáticas basada en que esta existe gracias a la experiencia de la realización de una prueba, y por otro, debido a la asombrosa -o irrazonable, como diría Wigner- aplicación que la matemática tiene en campos que tratan directamente con el mundo, o con ella misma en campos muy distantes; por otro lado, el tema perenne del platonismo en matemáticas.

Todas estas cuestiones, aunque estén más o menos explicitadas en unos capítulos claves, se encuentran dispersas por todo el libro, y es que esta no es una obra que trate de manera sistemática una cierta temática, sino más bien varios asuntos relacionados con el campo de la filosofía de la matemática. La obra ni siquiera se puede decir que se nos presente como un libro de introducción a la filosofía de las matemáticas, pues tampoco da una definición clara de los problemas y debates “típicos” de esta materia. Más bien, es una obra con mucha información relevante, pero no sistematizada, y sin hilo argumental claro, que salta desde el pasado de la matemática hasta nuestros días, mostrándo así que todo está conectado en este campo del saber, y que sin embargo, nada es definitivo ni tan seguro como se ha pretendido que fuera.

Esto se debe principalmente a la asunción que el autor deliberadamente toma, ya que para él “mathematics is a human activity, grounded in the body, hands as well as brain, and formed by human communities at very specific times and places.” (p. 93). La consecuencia es que no podemos dar una definición universal de lo que sea una prueba, ni de lo que sean las matemáticas puras, ni de la importancia que estas vayan a tener para el conocimiento humano, pues las matemáticas, para este autor, son radicalmente históricas, dependiendo así mismo de las capacidades cognitivas de los seres humanos, y del tiempo y lugar en el que estos la desarrollan.

Así mismo, el autor dice explícitamente que para él, una filosofía de las matemáticas ha de ser una filosofía capaz de tener algún tipo de influencia en la propia práctica matemática, y no verse enfrascada como muchas veces ha ocurrido en discusiones semánticas interminables, o epistémicas pero que, al considerarse filosóficas, olvidan por completo la propia práctica sobre la que están discutiendo, y se tornan debates filosóficos sobre la matemática, pero que olvidan la propia matemática.

Tenemos que añadir que, como el libro trata una diversidad enorme de temas, seguramente hayamos olvidado decir cosas que pueden parecer importantes para la obra, tales como la importancia que pudieron tener diversas escuelas matemáticas en la separación entre matemáticas puras y aplicadas, como la que existió entre las ideas de Gauss y la escuela alemana frente a las ideas de franceses como Lagrange o Laplace, o incluso el tipo de modelo de evolución del conocimiento matemático que Hacking expone (modelo de la mariposa frente al modelo latino), etc. Pero, creemos que es imposible detallar con exactitud todos los temas que trata, pues como hemos señalado, esta nos parece una obra de lo más compleja y ecléctica, aunque articulada en torno a los tres argumentos principales (pruebas, aplicaciones y platonismo) que hemos señalado que podemos encontrar en ella.