

## EDGAR ALLAN POE Y LA MATEMÁTICA EN CRETA<sup>1</sup>

*Logic is the Art of going wrong with confidence*  
(Anonymus)

La más remota contribución a la lógica matemática de nuestro siglo vino de boca de un poeta. Corría el siglo VI A.C cuando Epiménides, poeta cretense, anunció a la posteridad que

Todos los cretenses son mentirosos.

Esta afirmación fue objeto de variadas muestras de recelo, no tanto hacia el poeta sino más bien hacia el cretense: si *todos* mienten, ¿cómo podría la afirmación de Epiménides ser verdadera? Algo similar ocurre con Pessoa, quien en su "Autopsicografía" escribe:

*El poeta es un fingidor.*

Dos poetas, uno cretense y portugués el otro (o más bien *los otros*), han prefigurado uno de los más notables logros de la lógica moderna: el Teorema de Incompletitud de Gödel.

*El hecho es que cada escritor crea a sus precursores. Su labor modifica nuestra concepción del pasado, como ha de modificar el futuro.* (J.L.Borges, *Kafka y sus precursores*. En "Otras Inquisiciones")

La paradoja de Epiménides no es una paradoja; apenas una mentira. Si todos los poetas son fingidores, entonces lo es Pessoa, y nada de lo que finge es verdadero, aunque

*Finge tan completamente  
que hasta finge que es dolor  
el dolor que en verdad siente.*

Cuanto menos, resulta falsa la universal afirmativa de que todos los poetas *mienten siempre*; podemos concluir sin contradecirnos que *no todos* los poetas mienten, aunque sí lo hace Pessoa. Y esto muestra que la paradoja de Epiménides no es una paradoja, apenas una mentira. Sin embargo, se acepta que la paradoja se llame paradoja y que prefigure a Gödel, porque admite una forma mucho más simple, mucho más acabada:

Miento.

Si digo la verdad, miento, mientras que si miento digo la verdad. Hay quien propuso "*Hablo, miento*" para compararla con el *Pienso, soy* cartesiano. Hay quien propuso "*Estoy mintiendo*", porque entonces no existe la necesidad de formular juicio alguno acerca de las otras oraciones proferidas por nuestro poco confiable parlante.

La paradoja de Epiménides o de Pessoa es un apacible juego de palabras; ¿cómo puede un apacible juego prefigurar a un lógico serio como Gödel?

*Ts'ui Pen* diría una vez: *Me retiro a escribir un libro. Y otra: Me retiro a construir un laberinto. Todos imaginaron dos obras; nadie pensó que libro y laberinto eran un mismo objeto.* (J.L.Borges, *El jardín de senderos que se bifurcan*. En "Ficciones")

Borges finge un laberinto, quizás uno tan grande como el laberinto de la isla de Creta. En una

<sup>1</sup> *Edgar Allan Poe et la Mathématique en Crète*, publicado en la revista Quarto N° 70

de sus *ficciones* propone

*una red creciente y vertiginosa de tiempos divergentes, convergentes y paralelos. Esa trama de tiempos que se aproximan, se bifurcan, se cortan o que secularmente se ignoran, abarca todas las posibilidades. No existimos en la mayoría de esos tiempos; en algunos existe usted y no yo; en otros, yo, no usted; en otros, los dos.*

El jardín de Borges es un apacible jardín de senderos que se bifurcan; ¿cómo puede un apacible jardín prefigurar a una desapacible ciencia? Tomemos por ejemplo la mecánica cuántica, que en una de sus no-ficciones propone:

*La trayectoria de las configuraciones de la memoria de un observador que realiza una serie de mediciones no es una secuencia lineal de configuraciones de la memoria sino un árbol ramificado ("branching tree"), con todos los resultados posibles que existen simultáneamente. (Everett, *Relative State formulation of Quantum Mechanics*)*

¿Es válido suponer que un texto de Borges es más ficticio que un texto científico?

El hecho es que Gödel crea a sus precursores. Crea a Epiménides, y transforma a su paradoja en Minotauro. Poco antes otro minotauro, encontrado por Russell<sup>2</sup>, había hecho tambalear las bases mismas de la Matemática: una nueva Babel. Ciertamente, los matemáticos dejaron entonces de entenderse entre sí y fundaron diversas escuelas: logicismo, formalismo, intuicionismo. El propio Russell intentó reparar los efectos de su pavoroso descubrimiento y se abocó a la tarea de soñar la Matemática.

*El propósito que lo guiaba no era imposible, aunque sí sobrenatural. Quería soñar un hombre: quería soñarlo con integridad minuciosa e imponerlo a la realidad. Ese proyecto mágico había agotado el espacio entero de su alma; si alguien le hubiera preguntado su propio nombre o cualquier rasgo de su vida anterior, no habría acertado a responder. (J.L.Borges, *Las ruinas circulares*. En "*Ficciones*")*

Pero la realidad no se dejó imponer un libraco tan voluminoso como los *Principia Mathematica*, cuya integridad minuciosa obliga a recorrer 362 páginas antes de ver demostrado el fecundo hecho de que  $1+1=2$ . Como sea, Russell agotó el espacio entero de su alma para expulsar al minotauro de ese otro laberinto creado a tal fin, la *teoría de tipos*, con sus múltiples niveles de lenguaje, metalenguaje y metametalenguaje. El buen monstruo, algo aturdido, pasó a conformarse con tomar ubicación en lo que Russell propuso como realidad extramatemática o extralógica. Sin embargo, en un famoso artículo de 1931 Gödel muestra que dicha "realidad extramatemática" contiene verdades matemáticas: se trata de las *proposiciones indecidibles*, enunciados que son verdaderos pero no pueden demostrarse. Más aun, esto no ocurre solo con los *Principia* sino con *cualquier sistema* destinado a describir a la Aritmética, lo que reveló que el propósito que guiaba a Russell no era sobrenatural, aunque

<sup>2</sup> La paradoja de Russell, conocida también en sus versiones del barbero o del "catálogo de catálogos" deja al desnudo una falla esencial en la teoría de conjuntos de Cantor, hoy llamada teoría *ingenua*. Su descubrimiento fue comunicado a Frege en una carta que llegó a destino, al punto de arruinar por completo sus *Fundamentos de la Aritmética*. Aunque no se podría afirmar que su carta haya sido carta de conspiración o carta de amor (cf. J.Lacan, *Seminario sobre 'La carta robada'*), más bien diremos que Russell puso a Frege, de un plumazo, frente a "la espantosa realidad de las cosas" (A. Caeiro).

sí imposible.

El resultado de Gödel estaba prefigurado por Epiménides, aunque es un hecho que Gödel crea a sus precursores. Un minotauro encerrado en un laberinto sólo es capaz de inquietar a las siete parejas de jóvenes que se internan, año tras año, por sus senderos. El recurso de Russell había sido suponer la realidad matemática o lógica completamente ajena al laberinto, puesto que ya había adivinado la imposibilidad de un Teseo<sup>3</sup>. El recurso de Gödel es más *realista*, pues comprendió de inmediato que la *Mathematica* excede a los *Principia*. Por eso se propone una tarea inesperada, sorprendente: no asesinar al minotauro, sino *seducirlo*. Seducirlo, domesticarlo y liberarlo, permitirle pastar en el campo matemático. El teorema de Gödel no es otra cosa que una formulación sumamente ingeniosa de la paradoja de Epiménides dentro del lenguaje formal: para evitar la contradicción, que acarrearía a la destructiva *inconsistencia*, se establece una distinción entre los conceptos de *verdad* y *demostrabilidad*. Una frase que dice

Esta frase no es demostrable

es todavía un monstruo, puesto que suponerla falsa nos lleva a un absurdo, y eso *demuestra* que es verdadera. De-monstración que dictamina un nuevo (aunque presente ya en el comienzo) absurdo; sin embargo, si la noción de demostrabilidad está restringida a un sistema formal, vale decir

Esta frase no es demostrable en el sistema X,

entonces vemos que la frase en cuestión *debe ser verdadera*, aunque su "deber ser" viene dado por una demostración que está *por fuera del sistema*. De no ser así, el sistema X sería inconsistente, y entonces

*Su caída será tan precipitada como embarazosa.* (E.A. Poe, *La carta robada*)

La caída del Ministro D\*\*\* prefigura a Poe. ¿Cómo puede *un designio tan funesto* prefigurar a su creador?

*Mi deseo es demostrar que ningún punto de la composición puede ser atribuido a la casualidad o la intuición, y que la obra ha marchado, paso a paso, hacia su solución con la precisión y la rigurosa lógica de un problema matemático.*  
(E.A.Poe, *Filosofía de la composición*)

Poeta y matemático, el Ministro engaña a todos, tanto al Prefecto como al lector. El caballero Dupin combina a la perfección los términos que se oponen en la fórmula de Pascal: *espíritu de geometría* y *espíritu de fineza*, y solamente a partir de esta combinación es capaz de justificar sus variadas muestras de recelo. No tanto hacia el matemático sino más bien hacia el poeta: Dupin sabía ya que el Ministro es un fingidor. Más tarde nos explica la sencillez de su hazaña, el haber acertado allí donde todos erraban:

El Ministro diría una vez: *Me retiro a escribir poesía*. Y otra: *Me retiro a construir la matemática*. Todos imaginaron dos obras; nadie pensó que poesía y matemática eran un mismo objeto.

¿Es válido suponer que un texto matemático es menos ficticio que un texto de Poe? No es aventurado suponer que es allí donde todos yerran.

<sup>3</sup> Dicho sea de paso, el Teseo héroe, que en la leyenda mata al monstruo y salva a los hijos de Atenas es también un *fingidor*. Y de la peor especie, pues abandona a Ariadna dormida, justo en el momento en que ella "quería soñar un hombre".

*Lo dividiré en dos partes dijo el sacerdote. Primero, lo que todos saben, y después lo que yo sé. Lo que todos saben es muy sencillo y breve de contar. Además, es una completa equivocación. (G.K.Chesterton, La muestra de la espada rota)*

Para Chesterton, el crimen es una forma de arte, de la que el detective es apenas un crítico. El cuento mencionado presenta un retrato cabal del artista, cuya obra ha marchado, paso a paso, hacia su solución con la precisión y la rigurosa lógica de un problema matemático:

*¿Dónde esconderá el sabio una hoja? En el bosque. Y si no hay bosque, fabricará uno. Y si se trata de esconder una hoja marchita, fabricará un bosque marchito. (Ibid.)*

La hazaña de Gödel fue la de haber acertado allí donde todos erraban<sup>4</sup>. Y eso que Russell buscó

*...por todas partes. Tengo una larga experiencia en esos asuntos. Hemos recorrido la casa entera, cuarto por cuarto, dedicando las noches de toda una semana a cada uno. Hemos examinado primero el mobiliario de cada habitación y abierto todos los cajones posibles, y supongo que sabrá usted que para un agente de Policía convenientemente adiestrado un cajón secreto no resulta imposible de descubrir. (E.A. Poe, La carta robada)*

Gödel es un fingidor. Fue él quien se acomodó unas gafas verdes y entró al hotel, una hermosa mañana. Fue allí donde anunció a la posteridad que no hay otra alternativa que convivir con el *monstrum horrendum*, y que la paz de esta convivencia tiene un precio:

*...es una recompensa muy generosa... No sé a cuánto asciende exactamente, pero le diré una cosa, y es que yo me comprometería a entregar por mi cuenta un cheque de cincuenta mil francos a quien pudiese conseguirme esa carta. (Ibid.)*

Nada de eso; la solución de los desvelos de Russell debió pagarse a un precio que nadie imaginaba, un precio que hasta el momento a todos había parecido inaceptable: la *completitud*. El teorema de Gödel pone de manifiesto una incompletitud que es intrínseca a la Lógica, tanto que ya había sido prefigurada, tiempo atrás, por un apacible poeta.

Pablo Amster

<sup>4</sup> Hemos insistido en esto, aludiendo a los diferentes usos de la palabra "errar". Resulta interesante confrontar esta idea con el título del seminario de Lacan *Los no-incautos yerran* (que en francés consiste en un juego de palabras a partir de la homofonía con los nombres del Padre), y también con la famosa frase de Galileo, conectada también con otros aspectos de este artículo: "El gran libro de la naturaleza (...) está escrito en lenguaje matemático (...) sin conocerlo, erramos en vano en un oscuro laberinto".