



Fundamentos para una teoría general de conjuntos. Escritos y correspondencia selecta

Descripción

La obra del matemático Georg Cantor se basa en dos temas fundamentales, que son la teoría de conjuntos y profundización del concepto de infinito. La teoría de conjuntos ha estado de moda y todo el mundo hablaba de la misma, aunque no tuviese nada de común con el mundo de los matemáticos. Para unos era demasiado abstracta, para otros era inútil, para otros significaba una síntesis, una base, de todo el aparato matemático. Por otra parte, una teoría sobre el infinito está repleta de referencias filosóficas, e, incluso, teológicas. Fue el astrónomo indio de la primera mitad del siglo VII Brahmagupear quien definió, por primera vez, el término infinito. Su símbolo, ∞ , fue introducido, según parece, por el matemático inglés John Wallis (1616-1703). Cantor nació en San Petersburgo en 1845, hijo de un hombre de negocios, de origen danés y de una madre ruso-alemana. La familia se trasladó, siendo Cantor todavía un niño a Fráncfort. Se ha discutido mucho el posible origen judío de Cantor. Los funcionarios nazis encargados de esta cuestión afirmaron que los Cantor no tenían nada que ver con los judíos. Pero se sospecha que esto fue debido a una benevolencia del funcionario alemán. En una carta dirigida al historiador francés Paul Tannery, el propio Cantor afirma que sus padres eran israelitas y que pertenecían a la comunidad judía portuguesa, que residía en Copenhague. Cantor fue profesor en la Universidad de Halle, que había tenido un pasado importante, pero que en aquel momento era de segundo nivel. Cantor aspiró a enseñar en Berlín o en Gotinga, pero sus aspiraciones fracasaron.

Ya en sus años de estudiantes, Cantor sentía pasión por la metafísica, sobre todo la del filósofo Spinoza. Hacia 1870 Cantor se interesó por la teología católica, con motivo del Concilio Vaticano, a pesar de haber sido educado en el luteranismo. Se escribió con teólogos y con cardenales. Inclusive envió una carta al Papa para convencerle de la necesidad de sus teorías sobre el infinito.

Su obra más importante son los Fundamentos, que ofrecen una nueva conceptualización del infinito. La idea de que es posible establecer gradaciones y distinciones en lo infinito constituía una novedad radical, en un campo que por su larga tradición parecía ya agotado. La polémica sobre el infinito nos lleva a los orígenes de la filosofía, con las paradojas de Zenón y las consideraciones de Aristóteles sobre el infinito actual y el potencial. Cantor propone un esquema tripartito: finito, transfinito, absolutamente infinito. Cantor entiende por números cardinales, el número de elementos que tiene un conjunto. Para conjuntos finitos, su número cardinal, o potencia, es el número de sus elementos, mientras que para conjuntos infinitos es preciso introducir nuevos términos. Así utilizó la primera letra del alfabeto hebreo, aleph, seguida del subíndice cero para indicar el número cardinal del conjunto de los naturales. Descubrió que los números algebraicos, aquellos que son soluciones de ecuaciones polinómicas, forman un conjunto numerable, entiendo por tal, cualquier conjunto cuyos elementos se

pueden poner en correspondencia uno a uno con el conjunto de los naturales.

En el mundo de lo infinito, escribe el profesor Sánchez Ron, «la vieja máxima de que el todo es mayor que las partes puede ser falsa, ya que el todo puede coincidir con una de sus partes, o con un conjunto todavía «más vasto» que él, este sencillo, aunque profundo hecho, lo podemos considerar, aunque sea mostrando un no demasiado justificado oportunismo, como una lección de humildad que nos ofrece la matemática: como una defensa del valor y dignidad de lo «pequeño», de lo «limitado», de lo «parcial», a favor de la igualdad intrínseca, por encima de las diferencias, más aparentes que sustanciales».

Fecha de creación

31/05/2006

Autor

Alberto M. Arruti

Nuevarevista.net