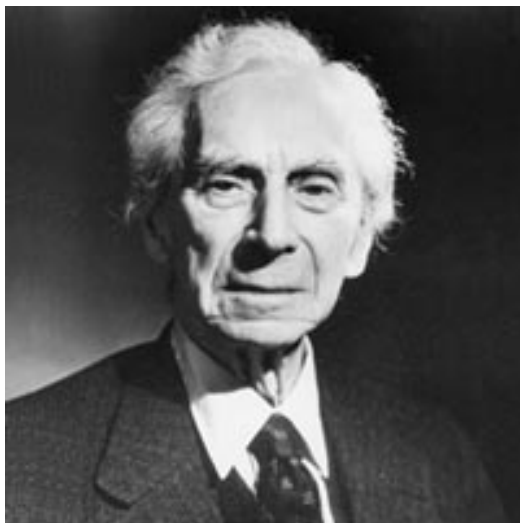


BERTRAND RUSSELL, EL MATEMÁTICO, EL FILÓSOFO, EL HUMANISTA

Joaquín González Álvarez



Bertrand Russell (1872-1970)

El matemático y filósofo inglés Bertrand Russell nació en 1872 y en su larga vida alcanzó gran renombre en las disciplinas con las cuales lo he calificado aunque el mayor destaque dentro de la ciencia lo obtuvo por sus aportes a la lógica matemática.

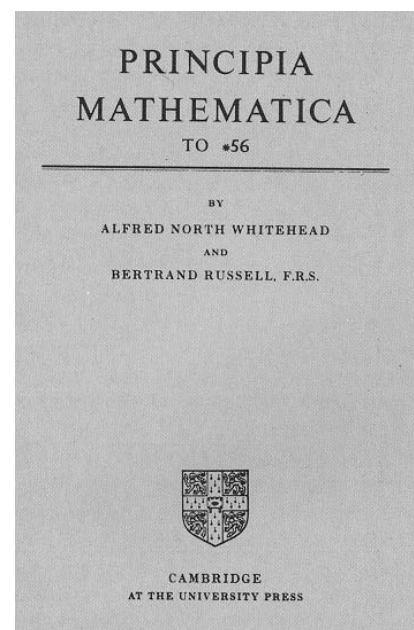
La lógica matemática constituye una forma de tratar la lógica clásica mediante procedimientos semejantes a los de la matemática. Como la matemática, específicamente como el álgebra, utiliza símbolos y signos de operaciones que en este caso se denominan lógicas. Tales procedimientos permiten efectuar deducciones así como verificar la veracidad o falsedad de proposiciones y juicios.

La elaboración de los contenidos en la forma que propicia su utilidad actual, particularmente en las ciencias que derivan de la cibernética, se debe principalmente a la publicación por Bertrand Russell y Alfred Whitehead en 1910, del libro Principia Matemática.

La obra de Bertrand Russell y especialmente la desarrollada en la lógica matemática está relacionada con la teoría de los conjuntos creada a finales del XIX por el alemán Georg Cantor, teoría que para su exposición utiliza una simbología y una operatoria muy parecida a la de la lógica matemática. El concepto de conjunto en la teoría de Cantor es el mismo que se utiliza en el lenguaje común, conjunto de personas, conjunto de letras en los cuales por lo general no importa el orden de sus elementos.

Un concepto muy importante al cual nos vamos a referir de nuevo mas adelante es el de conjuntos relacionados. Se dice que dos conjuntos están relacionados cuando a cada uno de los elementos de uno de ellos se le puede hacer corresponder un elemento del otro sin que sobre ni falte ninguno por relacionar.

La teoría de los conjuntos sirve de base a la teoría de los números, dada esta circunstancia y la de la similitud de estas teorías con la lógica matemática, Bertrand Russell de-



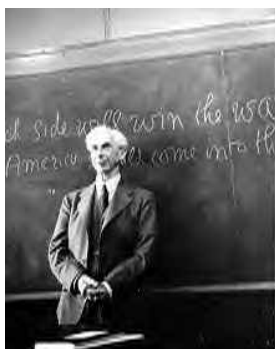
dicó gran parte de sus investigaciones al desarrollo de una teoría según la cual las matemáticas pueden fundamentarse exclusivamente en la lógica, teoría que se conoce como Logicismo. En sus intentos de desarrollar el Logicismo, surgieron paradojas que al no poder resolver satisfactoriamente, entorpecieron el fluir de razonamientos de Russell en su empeño logicista. Ante esas dificultades, Russell apeló a una cadena de suposiciones ad hoc o introducción de conceptos como el de clase parecido al de conjunto, y surgieron conceptos como el de proposiciones atómicas las cuales según Russell eran los componentes últimos de las proposiciones más generales. Pero las paradojas seguían sin resolverse como la del cretense Epiménides al decir "Todos los cretenses mienten" con lo cual, al ser dicho por un cretense, la proposición quedaba desmentida. De esa manera se llegó al Teorema de Kurt Godel que afirma que no hay un sistema completo de axiomas en el sentido de que siempre queda algo que no puede explicarse dentro de ese tipo de sistema de afirmaciones. Sobre el logicismo trabajó independientemente de Russell, en esa época el lógico y matemático alemán Gottlob Frege.

Para sus objetivos, Frege introdujo una categoría llamada volumen del concepto. No trataré de definir esta categoría sino de dar una idea de lo que era para Frege. El concepto "lados del cuadrado" tiene el mismo "volumen" que el concepto "estaciones del año", "vértices del cuadrado", etc. Todos evidentemente, son conjuntos relacionados con un conjunto de letras como "a b c d" y claro está define el número 4.

Esto que parece una banalidad, tiene gran importancia en teoría de los números pues constituye la forma abstracta de definir lo que es un número natural. "Número natural es el ente común a conjuntos relacionados entre sí". Esto es fácil de entender, por ejemplo: el número 12 es el ente común a las horas de un reloj tradicional, a los apóstoles de Jesús, a los meses del año, a las uvas que algunos comen recibiendo el Año Nuevo, etc

En definitiva, el Logicismo no logró su objetivo de reducir las matemáticas a lo lógico pero en su intento se lograron aportes al adecuado uso de la lógica matemática a las matemáticas en general, que si bien no las sustituyen coadyuvan a su mejor entendimiento y manejo.

La lógica matemática de la cual Bertrand fue indiscutible artífice, es básicamente la lógica clásica concebida por Aristóteles con acertadas modificaciones cuya característica fundamental es el uso de una simbología, también utilizada en la teoría de los conjuntos, y el establecimiento de operaciones con esos símbolos, operaciones que se asemejan a las de la aritmética y el álgebra.



La larga vida, fructífera hasta el final mismo, de Bertrand Russell le permitió aportar su talento a diferentes aunque relacionadas vertientes de la actividad humana, la gran parte de cuyos resultados han quedado plasmados en su voluminosa obra escrita. Paralelamente al matemático y lógico, la historia recordará al filósofo y al humanista. Como la mayor parte de quienes acceden a la filosofía a partir de las ciencias exactas, Russell siguió espontáneamente la línea de pensamiento del Positivismo moviéndose entre sus variantes empirista y realistas principalmente, coincidiendo unas veces y discrepando otras con los criterios de John Stuart Mill, David Hume y John Locke entre otros. Alguien con quien estuvo siempre en desacuerdo fue con Ludwig Wittgenstein y su interpretación lingüística de la filosofía. El pensamiento filosófico russeliano se centró preferentemente en la especulación acerca de la relación entre la realidad objetiva y la interpretación o hipótesis que sobre ésta hacemos. Este problema es el que de una forma o de otra está presente como tema fundamental de reflexión en los diferentes sistemas filosóficos que han pasado a la historia y siempre es tema de debate el de si es posible conocer en su esencia, en su absoluta objetividad, la "cosa en sí" kantiana, el mundo exterior a cada ser, o si sólo es posible el conocimiento subjetivo a través de lo que aportan nuestros sentidos. El dilema parece no tener solución, conocer la "cosa en sí" sin la mediación de los sentidos, se nos

presenta como el tratar de ver el mundo que nos rodea o como dice Russell "lo que está allá afuera", sin los ojos, oírlo sin los oídos. Sobre este tema se nos ocurre el siguiente símil. Imaginemos un individuo que de alguna manera ha logrado vivir desde que tiene uso de razón en una habitación absolutamente cerrada y que sólo tiene conocimiento de lo que el supone hay "allá afuera"es por medio de lo que observa en la pantalla de un televisor que le presenta imágenes del supuesto mundo exterior. Al individuo le asalta la duda de que si será real lo que ve o sólo son imágenes de un video instalado en su equipo. A nuestro sujeto se le posibilita salir de la duda practicando una abertura eeen la pared de su habitación, pero nada similar podemos intentar los seres reales.

El interés científico- filosófico de Russell se desplazó también hacia la física particularmente en su divulgación rigurosa como se advierte en sus excelentes obras didácticas "El ABC de los Átomos" y el "ABC de la Relatividad".



Bertrand Russell delante del Ministerio británico de Defensa, Whitehall, Londres, 18 de febrero de 1961
(Fuente: John Minnion/Philip Bolsover [eds.], *The CND Story: The First Twenty-five Years of CND in the Words of the People Involved*, London 1983, p. 52.)

El nombre de Bertrand Russell apareció muy a menudo en los medios en los años 60 y 70. Obtuvo el Premio Nóbel en 1950, se destacó como pacifista y tal como aparece en el Diccionario de Lógica de la autora rusa Alexandra Guétmanova, "impugnaba las teorías que predicaban la absorción del hombre por la sociedad y el Estado".

Joaquín GONZÁLEZ ÁLVAREZ
j.gonzalez.a@hotmail.com