



Los Problemas de Hilbert y del Milenio

David Hilbert (1862/1943) dijo que: un problema de matemática debía ser:

Claro y fácil de comprender: porque lo que es claro y simple de comprender atrae y lo complicado repele.

Difícil: para que nos atraiga, pero no completamente inaccesible: para que no se burle de nuestros esfuerzos.

Significativo: para que nos guíe en el tortuoso camino de búsqueda de las verdades escondidas.

El 8 de Agosto de 1900 en el anfiteatro de la Sorbona, en el marco del Segundo Congreso Internacional de Matemáticos y frente a un público de 250 personas, David Hilbert dictó su conferencia titulada: “Problèmes Futurs des Mathématiques”.



Luego de consultar a Hurwicz y a Minkowski sus colegas de Göttingen decidió que: “lo más seductor será intentar mirar el futuro presentando una lista contra la cual los matemáticos prueben su fuerza en el siglo que se abre”. Esa lista de 23 problemas se amplió en 2000 con el descubrimiento de un problema número 24 en un manuscrito preparatorio de Hilbert que fué encontrado en los archivos. La formulación original de los problemas tiene mucha diversidad y consecuentemente el trabajo sobre ellos ha tenido diferentes características. Algunos problemas están formulados como planes de trabajo y por lo tanto es difícil decir si han sido resueltos o no . Dos problemas de ese tipo son el 24 y el 23 y de ellos hablarán Montalbán y Maderna. Hay otros problemas que aún no se consideran resueltos, el caso más claro es el 8 que trata de la demostración de la hipótesis de Riemann. Para algunas preguntas fueron encontrados contraejemplos o respuestas negativas. Una situación de este tipo es el problema 14 para el cual se encontró un contraejemplo en la década de 1960. Sobre este problema hablará Rittatore. Sin embargo, más allá de la respuesta negativa a la pregunta planteada en el contexto de este problema, el trabajo en torno a él implica un desarrollo en busca de condiciones generales que garanticen una respuesta positiva. Este problema “derivado” también ha sido totalmente resuelto.

Los problemas del Milenio son sólo siete y fueron presentados en París en Mayo de 2000, luego de un proceso de selección por un equipo de cuatro matemáticos de primer nivel que incluía medallistas Field y ganadores de premios Abel. La lista fué elaborada a partir de la consulta a numerosos matemáticos de todo el mundo y de todas las áreas. Su espíritu, a diferencia de los seleccionados por Hilbert, no fue “el de definir nuevos desafíos” sino el de “registrar algunos de los temas más difíciles con los cuales los matemáticos lidiaban al comienzo del segundo milenio”. El problema dos, la conjetura de Poincaré en dimensión tres, fue resuelto casi inmediatamente por un matemático ruso: Grigori Perelman (que rechazó el premio monetario asignado a su resolución). En la segunda tanda de exposiciones, tendremos conferencias sobre algunos de estos problemas.



Organización: Walter Ferrer, Jorge Graneri, Matilde Martínez.