TESIS DE UBICUIDAD

Prácticamente habían finalizado todas las comprobaciones. El Consejo, del que formaban parte matemáticos de renombre, se había reunido por tercera vez y había transmitido unas conclusiones preliminares, suficientes para establecer el criterio de que la demostración del Teorema del Punto Ubicuo se había aceptado como clara, evidente y convincente. Por tanto, la habían juzgado válida sin reticencias.

Inmediatamente, volvió a estallar la polémica, tal como había ocurrido un mes y medio antes, al hacerse público por primera vez el enunciado de dicho teorema con todas sus connotaciones. En las Universidades, el anuncio recorrió los pasillos, provocando las más diversas reacciones, de acuerdo con la filosofía que regía cada departamento, pero aturdiendo hasta al catedrático más avezado. Naturalmente, existía un reducto de sabios que creían firmemente en los resultados que se extraían del Teorema del Punto Ubicuo y apoyaban entusiasmados a Josh Roshair sin pertenecer necesariamente a la misma institución en la que desarrollaba su trabajo. De hecho, los partidarios -también los detractores- de su obra se encontraban repartidos por todo el planeta.

Josh Roshair, de origen nórdico, se había educado en un ambiente académico muy diferente a lo convencional. En la universidad donde había cursado sus estudios de Matemáticas y se había doctorado, siempre se rechazó el uso del Axioma de Elección en la demostración de cualquier proposición. Esto influyó notablemente en su manera de entender las matemáticas, hasta tal extremo que se obsesionó con la idea de demostrar definitivamente la escasa utilidad de dicho axioma. Introducido en la Teoría de Conjuntos por Georg Cantor, siempre había suscitado controversia porque era un principio no constructivo. Mientras impartía clases, Roshair orientó sus objetivos hacia una causa única y trabajó incansablemente con el propósito de probar la falta de integridad teórica que sostenía el Axioma de Elección.

Ahora, lo había conseguido, con mayor éxito de lo que él mismo esperaba en principio, pues, según él mismo relataba, una extraña iluminación había guiado su mano y su mente al pulir los detalles de la demostración que había fraguado durante los últimos tres años, junto con su equipo de investigadores.

La obra de Roshair había alterado la estabilidad del mundo matemático, sembrando la frustración de unos y transmitiendo una cierta tranquilidad a otros. La consternación se cernía sobre el mundo matemático. Había desbaratado uno de los pilares fundamentales de la Lógica y la Teoría de Conjuntos. Entorno al Axioma de Elección se había configurado una mentalidad mayoritaria y una importante cantidad de suposiciones y conclusiones se basaban en él. En todo caso, quienes las dedujeron no se habían equivocado completamente, puesto que la puesta en práctica de las mismas había surtido efecto y todo funcionaba a la perfección. Sin embargo, aceptar que el Axioma de Elección no podía admitirse como cierto, suponía tener que construir un cuerpo matemático algo distinto, rediseñar demostraciones que a primera instancia parecían intuitivas, siguiendo un camino diferente, el camino que, durante tanto tiempo, una minoría un tanto descalificada había promulgado.

Roshair se presentó aquella mañana en la sala principal del Pabellón de Congresos, presidiendo la mesa que se había instalado para la rueda de prensa. Frente a él, el público aguardaba conocer sus reflexiones tras el éxito alcanzado, en tanto que otros matemáticos comenzaban a plantearse si no tendrían que desistir, reconsiderar sus oprobios y unirse a la causa. Algunos aún dudaban y se mantenían escépticos, pensando que debía existir algún error en la demostración de Roshair. Pero la prueba del Teorema del Punto Ubicuo había superado la exhaustiva revisión llevada a cabo por un selecto grupo de especialistas, tal y como apuntaba el propio Roshair en aquel momento ante los periodistas.

La sala estaba ocupada por un sinnúmero de reporteros y fotógrafos, procedentes de la prensa científica internacional. Roshair también distinguió alguna cámara de televisión y un grupo de matemáticos locales, atentos a sus declaraciones. En cuanto tomó asiento frente a los micrófonos, empezaron a lanzarle preguntas.

-Doctor Roshair, la revisión de su tesis parece haber terminado y se nos ha notificado que no existe ningún resquicio en sus razonamientos. Por consiguiente, su planteamiento resulta perfectamente coherente. ¿Pensó usted en algún momento que podía haberse equivocado?

-Cuando se hace público un trabajo, y, sobre todo, un trabajo tan controvertido como éste, se cuida su exposición hasta en el más mínimo detalle -replicó Josh Roshair, risueño y satisfecho.

-Profesor Roshair -reclamó otra joven periodista-, cuando comenzó a desarrollar su trabajo y lo orientó hacia la búsqueda de una contradicción en la integridad del Axioma de Elección, muchos matemáticos le recomendaron que lo dejara. ¿No se sintió en ningún momento desprotegido y solo?

-Solo, sí. Pero nunca faltaron los fondos para cubrir los gastos de la investigación y mantener al equipo -acotó sobriamente-. Y tampoco faltaron los amigos. Todos los comienzos son difíciles. No siempre se cuenta con el apoyo absoluto de los compañeros. Y no siempre se llega a la meta propuesta...

-¿Podría explicar brevemente en qué consiste el Teorema del Punto Ubicuo y a qué se debe su relevancia? -inquirió un muchacho avispado, ganándole el pulso a otros colegas de su profesión.

-Bien. -Roshair hizo una pausa, sopesando la mejor forma de resumir su trabajo-. No sé si ustedes conocen la importancia de asumir el Axioma de Elección. Para que todos lo entiendan, este principio, tal como dicta el Teorema de Elección de Ernst Zermelo, nos permite elegir un elemento de cada conjunto incluido en una colección infinita de conjuntos. Aunque la intuición parece indicarnos que es factible, resulta inevitable guardar cierta falta de resolución al sostener una aseveración tan poco garantizable, pues estamos hablando de colecciones de conjuntos infinitas no numerables, esto es, que no podemos contar. Hay que tener bastante imaginación para creer en la fiabilidad de este axioma, aunque, como axioma propiamente dicho, podemos optar simplemente por no considerarlo. Parece inconcebible, pero de él se deduce, por ejemplo, la posibilidad de descomponer una esfera en un número finito de piezas, que separadas y vueltas a ensamblar aplicando tan sólo movimientos rígidos, forme una nueva esfera de volumen doble que la primera, lo que es paradójico, ¿no creen? En todo caso, yo no intenté rebatir el Axioma de Elección por sí mismo, sino apoyarme en él para tratar de desembocar en una situación absurda que erradicara por lógica cualquier duda acerca de su falta de veracidad.

»Utilizando tan sólo el Axioma de Elección y en unas condiciones convenientes, a partir de determinadas familias de conjuntos contenidas en otras colecciones de mayor cardinal, es decir, con más elementos, se probó la Tesis de la Ubicuidad. De acuerdo con ella, aceptando el Axioma de Elección, se llega a que existe un punto que pertenece a un conjunto y, también, simultáneamente, a su complementario.

-¿Qué significa eso exactamente, profesor Roshair?

-Esto quiere decir que el mundo matemático perdería totalmente su sólida congruencia, ya que no podríamos tomar un punto en un conjunto sin descartar que pueda encontrarse también en otros conjuntos disjuntos con el primero. Como consecuencia, un punto podría estar en cualquier región del espacio que lo contiene, en todas partes a la vez -describió exaltado. Gesticulaba emocionado, demostrando así su convicción. Logró que, por un instante, el silencio reinara en la sala y únicamente se oyeran los chasquidos metálicos de las cámaras-. Naturalmente, pese a lo que opongan algunos de mis compañeros, esto representa una serie de circunstancias anómalas e injustificables que conllevan a despreciar la validez del Axioma de Elección, a retomar por otros procedimientos la demostración de muchos teoremas, que estarían "mal demostrados" de acuerdo con esto, probando así, de otro modo, todo lo que se probó anteriormente sobre las bases del Axioma de Elección. Esto es posible, desde luego, y pueden estar tranquilos, porque algunas Escuelas de matemáticos lo han venido haciendo hasta ahora, insistiendo precisamente en la pobre formalidad que ostentaba dicho axioma.

-Doctor Roshair, ¿no podría aclarar estas nociones plasmándolas en un ejemplo algo más real, más cercano a nosotros? -reseñó un veterano periodista, provocando las sonrisas de complicidad de todos los demás.

-En el mundo real, amigos -señaló haciendo especial énfasis en estas palabras-, nos encontraríamos con una persona duplicada, es decir, desde el punto de vista práctico, si confiáramos en el Axioma de Elección, esto nos conduciría a creer también que una misma persona puede encontrarse en dos sitios distintos a la vez.

Con esta sentencia, Roshair pensaba dar por terminada la sesión. Con más razón cuando contempló complacido que la prensa había entendido su mensaje y se mofaba, como él, de la absurda interpretación de la realidad que se tenía hasta entonces en el mundo matemático. Sin embargo, de pronto, una voz más resonó en la sala.

-¡Doctor Roshair! -exclamó aquel hombre que se ocultaba al fondo-. ¿Y qué le hace pensar que la realidad no se adapta a la perspectiva teórica deducible a partir del Axioma de Elección?

-¿Cómo? -profirió Roshair, algo sorprendido. No logró comprender, en una primera aproximación, por qué le resultaba tan familiar aquella voz.

-¿Por qué está tan seguro de que ha llegado a una situación falsa y absurda? No puede medir sus resultados por el sentido común que usted cree usual.

-¿Qué intenta decirme, caballero? -preguntó Roshair, un tanto fastidiado, pues aquel loco entrometido amenazaba con agriar la felicidad del momento-. ¿Podría identificarse?

-No me importa en absoluto -acotó su interlocutor, empezando a acercarse al estrado cuando todos los periodistas volvían la mirada tratando de descubrir quién se atrevía a discrepar con el consagrado matemático-. Menos aún cuando eso me permitirá probar que yo estoy en lo cierto y usted camina un poco despistado.

Segundos después, el intruso se había situado frente a Roshair y le miraba fijamente, provocando que éste quedara boquiabierto y frustrado. Todos pudieron verles juntos. Ambos hombres eran idénticos, como dos gotas de agua. Pero Roshair resultó más conmocionado, pues sabía con toda certeza que no tenía un hermano gemelo.

-Josh Roshair para servirle - dijo su oponente, sonriendo cínicamente.

* * *

"Ojalá nunca lleguemos a pensar que las Matemáticas se alejan de la realidad, solo porque somos incapaces de percibir su esencia formal en el mundo que nos rodea."

Blaise Pascal, matemático francés (1.623-1.662)

"Ojalá nunca lleguemos a creer que la realidad se aleja de las Matemáticas inspirados en el hecho de que éstas conforman un mundo teórico y aparentemente inmaterializable."

Su Ubicuo (1.623-1.662)

Primer Premio del IV Concurso de Cuentos de la Facultad de Matemáticas, Universidad de Sevilla (1996)

Finalista del Premio La Monstrua 2007 de Cuento Fantástico, Bizarro y Terrorífico e incluido en la antología publicada

Notas:

El Axioma de Elección, Introducido por Georg Cantor, es el axioma de la Teoría de Conjuntos que ha suscitado mas controversia porque es un principio no constructivo. Por tanto, se opina en general que es conveniente aprender a usarlo y a reconocer y eliminar, si es posible, su uso en una demostracion.

El Teorema de Elección de Ernst Zermelo (1908) afirma, en una de sus versiones, que, dada una colección infinita de conjuntos disjuntos, cada uno de los cuales contiene al menos un elemento, existe un conjunto que contiene exactamente un elemento de cada uno de los conjuntos de la colección. Aunque su aspecto parece incuestionable -¿por qué no habríamos de ser capaces de seleccionar y extraer un elemento de cada conjunto?- el axioma de elección entraña una multitud de consecuencias contrarias a la intuición debido a que se juega con el infinito. De él se deduce, por ejemplo, la posibilidad de descomponer una esfera en un número finito de piezas, que separadas y vueltas a ensamblar aplicando tan sólo movimientos rígidos, forme una nueva esfera de volumen doble que la primera, lo que es paradójico.

El relato se basa en la posibilidad de probar que estas paradojas son realmente situaciones absurdas y que la elección de un elemento de cada conjunto en una colección infinita puede suponer que el mismo elemento exista dos veces simultáneamente.