

Por fin el Capitán Raimundo García llegaba al Planeta Rotnac, tras un largo viaje que incluía el tomar la puerta dimensional VL-1729 para llegar a esta parte de la galaxia. No se sentía muy bien, pero esto le ocurría cada vez que tomaba una puerta dimensional. Mareos, dolor de cabeza, mala visión y una sensación insoportable de que su cuerpo estaba separado de su mente. Ninguno de sus amigos sufría un trastorno similar cuando se adentraba en estas vías de comunicación, sin embargo, él nunca las había podido soportar. El Capitán Raimundo García había crecido en un tiempo en el cual las "puertas dimensionales" no eran más que ciencia ficción, producto de la imaginación de escritores y científicos que se dedicaban a soñar con el futuro, y a pesar de ser capitán de una nave galáctica que se dedicaba a llevar mercancías de una parte a otra de la galaxia, le había sido imposible acostumbrarse a esa sensación de ruptura con el mundo real y viaje a un mundo imaginario.

Su viaje al Planeta Rotnac no se debía a su trabajo, sino por el interés que tenía en asistir al Congreso Galáctico de Matemáticas. Toda la galaxia estaría en el congreso, era algo que nadie se quería perder, era el mayor acontecimiento galáctico. Todas las empresas de teleinternet se peleaban por la transmisión del evento a todos los hogares de la galaxia. El CGM se celebraba cada cuatro años y en él se discutía sobre el progreso realizado en las Matemáticas durante ese período de tiempo y qué caminos se debían seguir de cara al futuro. El acontecimiento cumbre del CGM era la entrega de "Las Medallas Field". El Capitán García recordaba vagamente un tiempo en el que dichos premios eran totalmente desconocidos, salvo para unos pocos matemáticos.

Lo peor venía ahora. Buscar alojamiento. Había cometido el error de venir a un evento como este sin tener reservada una habitación para alojarse durante el CGM. Era la noche anterior al inicio del gran acontecimiento galáctico y se encontraba sin un lugar donde dormir. Imposible, volvería a dormir en su nave. Tras recorrer, sin éxito, las calles de la megacapital de Rotnac, dio por casualidad con un modesto hotel, al que no se hubiera acercado si no es por su nombre, un nombre que le recordaba su época de estudiante. El Hotel de Hilbert.

Entró en el hotel y se dirigió a la persona que estaba atendiendo en el mostrador, el dueño del Hotel Hilbert según le diría más tarde él mismo. El Capitán García aún conociendo la respuesta preguntó: "Perdone, ¿tiene habitaciones libres?". La respuesta, como era de esperar fue: "Lo sentimos, el hotel está lleno". El Capitán García se dirigió resignado, sin decir nada más, hacia la salida, el dueño del hotel le gritó: "Señor! Señor! El hotel está lleno, todas las habitaciones están ocupadas, pero no se preocupe ya que sí podré alojarle en mi hotel". El Capitán Raimundo García se quedó paralizado delante de la puerta de salida sin saber si salir definitivamente o darse la vuelta y escuchar lo que le estaba diciendo la persona que le había atendido. Finalmente, se dio la vuelta lentamente y se quedó mirando al dueño del hotel, quien

le dijo: "Todas las habitaciones están ocupadas, pero no hay problema en conseguirle una habitación libre para usted, esto es el Hotel Hilbert, ¡¡el Hotel que posee infinitas habitaciones!!.

Mientras el Capitán se inscribía en el libro de registros del hotel, le preguntó al dueño cómo era posible que estando todas las habitaciones ocupadas aún tuviese una habitación libre para él. El dueño del Hotel Hilbert le dijo: "Eso no es nada, en cierta ocasión, había un congreso sobre "la aplicación de técnicas de topología algebraica a problemas de geometría simpléctica" y de madrugada apareció una delegación del Planeta Eracniop, delegación formada por un número infinito de matemáticos. Todas las habitaciones del hotel estaban ocupadas, pero aún así no tuvimos problemas para alojar a toda la delegación".

Explicación

"El problema de esta noche es sencillo -continuó el director del Hotel Infinito- trasladaremos al ocupante de la primera habitación a la habitación número 2, al ocupante de la habitación 2 a la habitación número 3, es decir, trasladaremos al ocupante de cada habitación a la habitación siguiente. De este modo la habitación número 1 quedará libre y tú podrás dormir tranquilamente esta noche y las que desees."

El Capitán Raimundo García movió levemente su cabeza dando a entender que había comprendido la explicación del dueño del Hotel de Hilbert, y a la vez sonrió ya que eso significaba que tenía resuelto el problema del alojamiento. Sin embargo, su cabeza siguió centrada en el problema de las habitaciones del Hotel Infinito "pero ¿cómo resolviste el problema de la delegación de infinitos matemáticos del Planeta Eracniop, teniendo todas las habitaciones ocupadas?...puedo entender como resolver el problema para un nuevo huésped, moviendo cada uno de los ocupantes de las habitaciones a la siguiente, como vas a hacer para darme habitación a mi, y que lo mismo valdría si viene a continuación otra persona más, aunque en este caso moverías a tus huéspedes dos veces y eso les molestaría un poco, lo mismo si viene una tercera persona, así incluso hasta infinitas, pero de esta forma estarías todo el tiempo moviendo a tus huéspedes y aquí no dormiría nadie ¿cómo lo hiciste entonces?"

"Muy fácil -contestó el dueño del Hotel de Hilbert- cada huésped fue trasladado a la habitación con número doble de su número de habitación, es decir, el de la habitación número 1 se fue a la 2, el de la 2 a la 4, el de la 3 a la 6 y así de forma infinita, de una sola vez moví a todos mis

huéspedes y además quedaron libres todas las habitaciones con un número impar, en las cuales alojé a los matemáticos de Eracniop."

El Capitán Raimundo García y el dueño del Hotel de Hilbert siguieron una amistosa e interesante conversación sobre el infinito, los números transfinitos, conversación que fueron acompañando de la rica cerveza del Planeta Rotnac, conversación que les tuvo entretenidos hasta que amaneció. El Capitán García había tenido una habitación para pasar esa noche, aunque no la había utilizado, quizás la siguiente noche.

Más información en: ¡ajá! Paradojas, Martin Gardner, Labor, 1989. Paradojas y juegos, Nicholas Falletta, Gedisa Ed., 2000. Dictionary of Paradox, Glenn W. Erickson, John A. Fossa, Univ. Press America, 1998.