

JORGE I. COVARRUBIAS¹

OMEGA

En un perplejo atardecer con atisbos de ozono, la inminencia de lluvia prefigura un mensaje que nunca llega: ese espejismo que desencadena nostalgias a través de un olor inusitado me sumerge más que nunca en la incertidumbre. Es abril, es primavera, se ha terminado el invierno más áspero de mi memoria, y sin embargo el aroma de los primeros brotes no hace más que disuadirme de toda resignación.

Discurro que el tiempo mí —no los muchos que admite mi condición de físico teórico sino el unívoco de mis precariedades humanas— es una línea que se aleja inexorable del bien perdido, inmune a toda voluntad sobrehumana. Todas las teorías esgrimidas sobre las sesudas pizarras no bastan para negar mi realidad: el Pocho se ha muerto de una vez y para siempre, y con él, su secreto.

Sólo 30 kilómetros y la monotonía de Illinois separan Chicago de Batavia; el Pocho sabía aligerar los diez minutos de automóvil entre este pueblo y el laboratorio Fermi —el Fermilab— con la propicia combinación de su sonrisa fofa y su debilidad mental. Los menos piadosos ya se habían cansado de hacerle mofa y lo ignoraban; los más acostumbrados a su presencia inevitable lo tolerábamos como a un perro cariñoso. El Pocho, cuarentón con edad mental lindante en la imbecilidad, solía subirse a nuestros automóviles para acompañarnos en ese tramo final entre el pueblo y el laboratorio, y mientras nosotros, sus amigos los físicos, nos alejábamos para cumplir nuestra rutina,

¹ ANLE y ASALE. Es Secretario de la ANLE y presidente de la Comisión de Información, autor de tres libros y tres audiolibros, ha ganado premios de ensayo, cuento y poesía. <http://www.anle.us/234/Jorge-Ignacio-Covarrubias.html>

él se extasiaba al pie de la estatua asimétrica de la entrada en la calle Pine —tres barras curvas ascendentes de acero— como si fuera un niño, o en los extensos predios del complejo, que alojaban el acelerador de partículas y media docena de edificios.

Pasaban las horas y el Pocho se ensimismaba caminando a lo largo del promontorio circular, sin presentir— estábamos convencidos— de que metros bajo tierra, en una circunferencia cilíndrica de seis kilómetros y medio, nosotros desencadenábamos las mayores velocidades y violencias del mundo a escala infinitesimal para escudriñar los misterios del universo. Mientras el inocente caminaba trabajosamente la loma como si fuera una cuerda floja, bajo sus pies una catarata de las partículas más pequeñas de la creación —protones, antiprotones, neutrones, piones— fatigaba el cilindro hasta atisbar la velocidad de la luz para chocar entre sí y recrear las condiciones de la explosión primordial que engendró el cosmos.

A veces salíamos de algunos de los edificios para pasar de una obligación a otra y el Pocho estaba allí inmóvil, a cielo abierto, esperándonos, mientras escudriñaba desde los prados la angulosa regularidad del edificio que albergaba el Detector de Colisiones. Aquí estaba el centro nervioso del Fermilab: la cámara secreta que registraba los choques de las partículas más pequeñas de la materia, el término de la coreografía más vertiginosa del mundo. La crónica de ese puntillismo quedaba a cargo del Centro de Computación Richard Feynman, otro edificio que también despertaba desde lejos la curiosidad del Pocho. En cambio, el laboratorio central Wilson Hall, de 16 pisos, apenas concitaba su atención.

Creo que mi acercamiento inicial al Pocho fue una poco disimulada compasión. La proximidad de Batavia al Fermilab había constituido ese pueblo en el centro natural para abastecer nuestras necesidades. Allí comprábamos suministros para el laboratorio, allí nos juntábamos para cenar, allí parábamos para cargar gasolina, allí vivía el Pocho tolerado por la costumbre de pueblo chico. Acababa de terminar el duro invierno de 1993-94 que había abatido inmisericordemente el nordeste de Estados Unidos, y el imbécil, que era extremadamente delicado y sensible al frío, había sobrevivido contra todos los pronósticos. Su indefensión, su fidelidad perruna y la compañía que nos proponía casi a diario a los que hacíamos escala en Batavia me hizo tomarle algo parecido al afecto.

En nuestros diálogos, si podía considerarse diálogo la contribución balbuceante de mi amigo a la conversación, prevalecía la condescendencia de un sujeto pensante con un ser inferior. Eso no impedía que cambiáramos algunas risueñas palabras, necesariamente precarias de su parte.

En esos meses el Fermilab era un hervidero: dos equipos de unos 450 físicos, científicos, matemáticos, ingenieros y técnicos cada uno libraba una carrera contra el reloj. Estábamos al borde de confirmar uno de los elementos clave de la teoría en boga sobre las pequeñas partículas, y nuestro único afán era el de oficializar la existencia del superquark, el último de los seis diminutos quarks que esa teoría postulaba. Su demostración era imperativa: no hacerlo así equivalía a echar todos nuestros modelos teóricos por la borda y sobre todo declarar nuestra ignorancia. Por otra parte debíamos lograrlo antes que la competencia, encarnada por el Laboratorio para la Física de las Partículas (CERN) de Suiza, que mientras en algunos terrenos nos pisaba los talones, en otros empezaba a sacarnos ventaja.

Sabíamos que estábamos en buen camino, y uno de mis colegas, el físico Michael Peskin, de Stanford, interpretó más que el sentir la inquietud de todos los demás cuando comentó a algún periodista que “nos falta esta única pieza del rompecabezas: uno sabe qué forma tiene y dónde calza, pero nadie puede estar satisfecho (debió decir tranquilo) hasta colocarla en el lugar que corresponde”.

Cada vez con mayor frecuencia, yo hacía escala en Batavia en el viaje entre mi casa de Chicago y el Fermilab. Mi parada procuraba siempre el pretexto de la compra de cigarrillos, una cerveza o medio tanque de gasolina, pero no era ajena a buscar la compañía del Pocho. Si algún colega se me había adelantado y lo había llevado en su automóvil hasta el laboratorio, me encogía de hombros y seguía viaje. Pero íntimamente deseaba encontrarme con esa sonrisa imprecisa del tonto y “conversar” con él en los diez minutos del trayecto. Conversar es una manera de decir: era yo el que articulaba razonamientos y él quien me respondía con frases trabajosas. Pero había llegado a la conclusión de que esos minutos me deparaban la ventaja de formular mis pensamientos en voz alta sin someterlos al juicio crítico de un interlocutor. Ante el Pocho yo me podía dar el lujo de dar rienda suelta a mi fantasía y formular las teorías más descabelladas, cosa que no podía hacer ante mis colegas, frente a los cuales la feroz competencia interna privativa de nuestra actividad me obligaba a mostrarme inteligente.

Como dije, parecíamos bien encaminados en nuestra búsqueda del quark de todos los quarks, pero siempre se nos escapaba algún detalle, o faltaba una comprobación.

Como yo daba rienda suelta a mis preocupaciones cada vez que el Pocho se trepaba a mi automóvil para acompañarme hasta el trabajo, un día le espeté en términos científicos, sin omitir una sola pedantería del oficio, las asperezas de la investigación, que consistía en un incesante e implacable bombardeo de partículas con otras para crear el superquark en el laboratorio. El Pocho se esforzó por mitigar la sonrisa que le dibujaba la cara y me preguntó con qué les pegábamos a las bolitas que yo le había descrito. Me reí ruidosamente y le dije “¿Con qué les vamos a pegar? ¿Con un martillo?” El Pocho me celebró la broma sin impedir que un hilillo de baba se le empezara a insinuar en una comisura de la boca, y riéndose a borbotones, en su media lengua me respondió: “¡No! ¡Dale con un hacha!”

Al llegar al laboratorio lo dejé, como de costumbre, para que se quedara rumiando en el césped que rodea los edificios, y me fui corriendo al Wilson Hall.

Como todo oficio, el de los físicos de las pequeñas partículas tiene su jerga, y en la nuestra, un poco por comodidad y otro como juego, se nos había ocurrido distinguir el efecto del choque de algunas de las partículas subatómicas que utilizábamos en el Fermilab con el de las herramientas que cada uno de nosotros tenía en el garaje de su casa. No quiero incurrir en trivialidad caracterizando la cualidad que habíamos asignado a cada partícula — fueran sueltas o combinadas, protones o neutrones, bariones o mesones — baste decir que a una de ellas le decíamos “el martillo”, a otra “la maza”, a otra “el hacha”.

Por supuesto lo primero que se me ocurrió fue insinuarle al jefe de mi subgrupo que “le diera con el hacha”. Este transmitió la inquietud a su superior, quien se atrevió a llevarla al director de nuestro grupo mayor de 450 investigadores. Cuando constreñimos el bombardeo a dicha partícula el rompecabezas quedó definitivamente armado y el Detector confirmó la presencia del superquark, fugaz y rozagante, con la autoridad de las estadísticas: la posibilidad matemática de que fuera un error se redujo de 1 en 400 a 1 en 500.000, lo que no daba lugar a objeciones ni réplicas. El viernes 24 de febrero del 95, los dos equipos de investigadores enviamos simultáneamente nuestros informes a la prestigiosa *Physical Review Letters*, publicada por el Institu-

to Norteamericano de Física, y el jueves 2 de marzo lo anunciamos a los cuatro vientos.

Pasada la euforia inicial con la promesa de futuros premios Nobel para la plana mayor y el consiguiente prestigio para el resto, pensé en que el Pocho había sido, involuntariamente, uno de los anónimos contribuyentes al éxito. Entonces le llevé de regalo una hermosa edición de *Alicia en el País de las Maravillas* con las infaltables ilustraciones de John Tenniel, en previsión de que si su tara le impedía reconocer la letra escrita, al menos disfrutaría de los dibujos. A partir de ese día se aficionó al libro y no sólo se puso a hojearlo deletreando con esfuerzo cada frase, sino que también se entretenía garabateando sus márgenes a lápiz.

Le conté que la había acertado “con lo del hacha” y maliciosamente lo llamé “Samaniego”. Cuando se extrañó de que no lo llamara por su nombre, me ensañé en explicarle que el fabulista había inventado un burro que tocaba la flauta “por casualidad”. “Samaniego”, le dije riéndome a boca suelta mientras llegábamos a la estatua de hierro, “tocaste la flauta por casualidad”. El Pocho me celebró la broma y, por una de esas traslaciones típicas que permite la confianza, él también me empezó a llamar a mí Samaniego.

La euforia del Pocho no se agotó en el regalo. Tenía otro motivo para sentirse feliz: el invierno del 95 era inusualmente benigno. Si un año antes había estado al borde de la muerte por el frío que su cuerpo apenas resistía, esta vez casi no había nevadas que temer y podía acompañarnos con cierta frecuencia — más a mí que a los demás — en el trayecto de ida y vuelta entre su pueblo y el laboratorio.

En los meses siguientes, a los triunfadores del superquark en el Fermilab se nos empezó a helar la sonrisa en la cara. Después que el Congreso nos había negado en 1993 los fondos para construir un acelerador de partículas más poderoso, empezamos a perder terreno ante el laboratorio CERN, de Suiza. Y ya se sabe que no hay competencia más encarnizada que la que se disfraza de amor desinteresado por la ciencia pura. La lucha se convirtió en una guerra entre Estados Unidos y Europa, continente que no escatimó fondos no sólo para hacer lo que nuestros legisladores nos negaron, sino para enrostrarnos dicha omisión.

A fines del verano empezaron a circular versiones de que el CERN estaba en algo grande y mis colegas europeos no me supieron —o más bien no quisieron— decir por dónde iban las cosas. Cuando

una mañana le comenté mis inquietudes al Pocho, que siempre me prestaba sus dóciles oídos, me preguntó si ellos también estaban como nosotros bombardeando las bolitas. “Sí, Samaniego”, le dije. “Nosotros estamos de este lado del mar buscando una cosa y ellos del otro lado buscando otra, que a lo mejor es la misma y a lo mejor no”. “Ah”, respondió estremando sus comisuras, “como ella”, y me mostró la tercera y cuarta ilustraciones de *A través del espejo*, que muestran el anverso y reverso de Alicia espejo de por medio.

Esa noche, en casa, se me ocurrió rever las dos figuras en mi *The Annotated Alice*, que había comprado años atrás en la librería de Westminster. En el anverso de la página cuyo reverso muestra a una Alicia especular estaba la nota 5, que enrostraba asimetrías, estereoisómeros y una mención a las antipartículas. “¡Samaniego!”, me dije. Y caí en la cuenta que el CERN seguramente estaba fabricándose su propio, exclusivo y orgulloso átomo de antimateria. Todos nuestros laboratorios usaban desde hacía tiempo antipartículas para sus incesantes bombardeos, pero hasta entonces nadie había logrado cuajar un átomo completo, y después de nuestra victoria con el superquark, la competencia se había volcado a ese nuevo objetivo.

El jueves 4 de enero, el profesor Walter Oelert y su equipo de la Universidad alemana de Erlangen-Nuremberg se regocijaban anunciando su triunfo. Habían creado los primeros átomos de antimateria que veía nuestro universo probablemente desde la creación. Cada uno de ellos había titulado en una fracción igual a un segundo dividido en cuarenta mil millones de partes iguales antes de su aniquilación. “Este descubrimiento”, comentó a la prensa Neil Calder, un vocero del CERN, “abre las puertas a un antimundo completamente nuevo. Esta puede ser la puerta diminuta de Alicia en el País de las Maravillas, a través de la que podríamos acceder a una nueva comprensión sobre la realidad del universo”.

Y como si el clima se regocijara en nuestra derrota, se empezó a desatar la ola de frío más intensa y prolongada que azotaba el nordeste de Estados Unidos en un siglo.

El viernes 5 pasé a buscar al Pocho a Batavia y lo encontré aterido y encerrado en su cuartito —que no era sino un cubículo a un costado de la gasolinera— con una fatigada estufa de leña. Le comenté en términos inteligibles lo que había ocurrido en la competencia de los laboratorios: “ganamos una y perdimos una”. Pero para animarlo un poco de los estragos que le estaba causando el frío en su organismo

delicado, le dije que otra vez me había ayudado a entender lo que ocurría. “A lo mejor no es casualidad, Samaniego”, le dije prodigándole unas palmaditas. Y lo dejé arropado para apurar viaje hasta el Fermilab antes de que cayese la nieve.

En esos días se precipitaron los acontecimientos. Mientras el frío no daba tregua, el Fermilab, el CERN, Stanford y el puñado de laboratorios de fuste en todo el mundo intensificó sus bombardeos de partículas a diestra y siniestra, con combinaciones inéditas, para develar los misterios de lo pequeño y lo fugaz.

El Pocho ya no salía de su reducto. Acosado por el frío e inmovilizado por la nieve se quedaba encerrado garabateando los anchos márgenes de su libro de cabecera. Cada vez que podía, yo hacía escala en Batavia para acompañarlo unos minutos.

El 15 le llevé una bufanda de regalo, que me agradeció con su sonrisa incondicional. Lo encontré muy desmejorado. Al ver que tenía su Alicia abierto en las ilustraciones del espejo, a cuyos márgenes había anotado un galimatías de letras y números, y un poco intrigado por sus aciertos para encenderme la lamparita, le pregunté —ya sin sorna, encariñado con el pobrecito— si quería volver a tocar la flauta, para ver si era por casualidad. “Sí, sí”, me dijo trabajosamente con los labios apelmazados por el frío. Entonces le dije que me “escribiera” algo inteligente. El Pocho me miró como de soslayo y garabateó con trabajosos rasgos angulosos un uno, un tres y un siete.

De pronto me estremecí, y no de frío. Para comprobar lo que no estaba seguro de querer comprobar, le dije al Pocho que me escribiera otro número. “No, no”, respondió riéndose. “Este, este”, y con sus dedos torpes acarició la cifra.

Nuestro director en el Fermilab, el siempre jocosos Leon Lederman, Premio Nobel, había dicho alguna vez que si un matemático o un físico se perdiera en una ciudad desconocida, le bastaba escribir en trazos grandes un “137” en algún papel y exhibirlo en una esquina para que acudiese en su ayuda el primer colega que acertara a pasar por el lugar. Ese número se las trae. No hace falta que explique por qué, ya que sería difícil hacerme entender por los legos. Esa cifra es la inversa de algo que llamamos la constante de la estructura fina, y se relaciona con la probabilidad de que un electrón emita o absorba un fotón. Esa constante también se alcanza dividiendo la raíz de la carga del electrón por la velocidad de la luz multiplicada por otra constante, de Planck. Este fárrago significa que el 137 contiene el secreto del

electromagnetismo, la relatividad y la teoría de los cuanta, sin que nadie sepa por qué.

“Pocho, Pocho querido”, le dije por primera vez sin condescendencia alguna. “¿Por qué elegiste ese número? ¿Por qué?” Y solo me respondió su sonrisa más inescrutable que nunca.

Dos días después pasé a buscarlo y lo encontré postrado en la cama. Su lucha contra el frío ya parecía causa perdida. Apenas atinaba a tomar el lápiz para trazar un garabato más en los márgenes del libro, y lamenté que cada una de mis visitas insinuaba ser la última. Cuando me preguntó qué estábamos haciendo en su extrañado laboratorio, le comenté que seguíamos bombardeando las bolitas, “las más chiquitas”. Quiso saber cuáles. “Leptones y quarks”, le dije. Hizo un esfuerzo para despegar sus labios resecos y sentenció en su media lengua: “no son... las más... chiquitas”.

Durante casi tres semanas me tuve que quedar viviendo en el mismo laboratorio porque la nieve casi nos había aislado y porque nuestra investigación tomó un rumbo insospechado. Nuestro bombardeo de protones con antiprotones empezó a revelar una cifra muy superior a lo anticipado en el número de choques de quarks. Eso tenía muy pocas explicaciones posibles, y una de ellas insinuaba que los quarks tenían estructura interna, en otras palabras, ¡que no eran las partículas más diminutas! A fin de enero nos apresuramos a enviar nuestro informe preliminar a la *Physical Review*, y el 7 de febrero lo publicamos en *Science*, la revista de la Asociación Norteamericana para el Progreso de la Ciencia.

El jueves 8 me enfundé en todo abrigo disponible y me animé a desafiar la nieve para llegarme hasta Batavia. El inhóspito camino resbaladizo me obligaba a un manejo cuidadoso y lento, pero en un cuarto espartano me estaría aguardando mi amigo, en cuya basta comprensión parecía cifrarse el universo. Cuando llegué, me informaron que había muerto. El despachante de la gasolinera me explicó que murió de frío y me dio un pequeño paquete toscamente envuelto. “Le dejó esto”, me dijo. Supe antes de abrirlo que era el ejemplar de Alicia.

Chicago, 20 de febrero.

Posdata del 9 de abril: Parece que Samaniego sigue tocando la flauta, y me pregunto si será por casualidad. Entre la confusa maraña de anotaciones marginales del Pocho, entre muchas otras inscripcio-

nes que hizo en el libro, yo había encontrado una “W” seguida de un signo igual y un uno. El 1 estaba tachado y sustituido por un punto y un 3. Cuando abrí esta mañana el diario me dio un escalofrío, pese a que la primavera ya se hace sentir. Me entero que mi colega Carlos Frenk, de la Universidad de Durham, en Inglaterra, acaba de postular una nueva fórmula para el equilibrio del universo, definido en lo que llamamos la cantidad crítica de masa: una cifra que contrapesa lo necesario para que el cosmos no se contraiga por su propio peso ni se siga expandiendo para siempre. Esa nueva fórmula dice que omega es igual a 0,30, en vez del 1 en el que creíamos a pies juntillas. Y encima de todo, la nueva cifra rehabilita la constante cosmológica de Einstein, una ecuación que el maestro postuló para arrepentirse inmediatamente, a tal punto que la rechazó como “el mayor error de mi vida”. No quiero pensar, ni puedo dejar de hacerlo, lo que esa comprobación póstuma implique para el Pocho, pero tampoco puedo negar que entre una “w” y una omega casi no hay diferencias.



© GPR.