

Victoriano Lillo

El hombre de la cuarta dimensión



UN filósofo griego hizo colocar en el frontis de su academia un letrero que prohibía entrar en ella al que no supiera matemáticas. Yo hago igual prohibición al que quiera leer este relato. Y lo hago porque en las graves diferencias que he tenido con muchas personas, especialmente con mis familiares, diferencias que me han traído hasta esta casa, mi interés por demostrar algunos resultados que obtuve en el campo de esas disciplinas tuvieron capitalísima importancia. Ello es hasta cierto punto comprensible. Gentes que se mueven en un mundo euclidiano, con la vara y el almud como medidas, no pueden entender lo que yo, después de quemarme los sesos, he logrado demostrar en el pizarrón con un pedazo de tiza. De mis postulaciones algunas son comprendidas por los especialistas, por algunos especialistas, muy pocos, otras serán captadas más tarde, cuando la ciencia avance hasta alcanzarme. Hay en Chile no más de diez personas que entienden por ejemplo la teoría de las ecuaciones integrales de Fredholm, la teoría de los espacios abstractos de Frechet; los teoremas límites del cálculo de probabilidades de Cramer. Pero, ¿cuántos son siquiera los que pueden entender que el número de

dimensiones de un espacio cartesiano es un invariable tipológico? Lo ignoro. Y es que, como asegura Gonseth, la realidad científica se presenta al conocimiento estructurada de tal forma que, en nuestro irrenunciable afán por aprehenderla, hemos de conquistar horizontes sucesivos de la misma sin alcanzar nunca su esencia. Entre tales horizontes hay uno aparente y otro profundo. El primero viene a ser el del conocimiento natural y contiene como elemento todas las intuiciones y vivencias ordinarias; el segundo es esencialmente abstracto. Hemos heredado de España, con muchas virtudes, una incapacidad para la abstracción que nos hace generalmente inaptos para esta clase de especulaciones. Mientras las matemáticas se subordinaban a la lógica—*mathesis auxilla lógica*—cabía esperar que toda persona que tuviera su cerebro “bien proporcionado”, como dice el historiador Encina, podía meterle el diente a estos conocimientos; pero hoy que, según el profesor Brouwer, es la lógica la que debe subordinarse a las matemáticas, la cosa no es tan fácil. Como en todo orden de estudios, la especialización viene a dificultar las posibilidades de aprehender, como quien dice en un haz, la totalidad de aspectos que comprenden el esclarecimiento de esta materia. Existen ya, en cuanto a geometría, la geometría imaginaria, la geometría hiperbólica, la geometría elíptica, la geometría parabólica, la geometría absoluta, la de Lobatchewsky; cada una con sus problemas específicos y sus cultivadores apasionados. Explicar en qué consiste cada una de estas geometrías, aunque fuera en términos generales, me llevaría muy lejos. Lo que me interesa por hoy es exponer, sin gran aparato de fórmulas, dos de mis principales aportaciones a problemas relacionados con estos asuntos. La primera se refiere a la falacia del “eterno retorno”, ideada por Nietzsche. Como se sabe, el eterno retorno estaba estructurado sobre la afirmación de la eternidad del tiempo y la finitud de la materia. Mis investigaciones la han echado por tierra al establecer que todo en el universo es finito: su edad, su radio y su masa. La primera la avalúo en 10^{17} segundos, el segundo en 10^{27} centímetros. En cuando

a la tercera el número de partículas elementales estables (protones, neutrones y electrones) constitutivo del universo físico los avalúo en 10^{80} . Con ello dejo pues demostrado—el que quiera seguir el desarrollo de las ecuaciones correspondientes que venga a este sanatorio—la falta de rigor científico de la teoría del filósofo alemán, tan poética y consoladora, especialmente para los amantes.

Otra de mis contribuciones a la elucidación de problemas relacionados con las matemáticas se refiere, en sus resultados, al arte abstracto, materia que viene preocupándome desde hace tiempo. Mis primeros atisbos los tuve al leer un interesante ensayo de Alejandro Busuioceanu, escritor español casi desconocido en Chile. Afirma este autor que la actividad creadora de lo metafórico se extiende no sólo a la poesía sino también a cualquier intento del espíritu por descubrir verdades ocultas a la lógica racional. Apoya su tesis en algunas aseveraciones de Goethe, quien, como se sabe, afirma que “la planta es la hoja” y “los colores son una lucha entre la obscuridad y la luz”. Cuando el Gran Europeo hizo ambas proposiciones, éstas eran incontrolables por el mecanismo limitado de la razón experimental de su tiempo; pero después han tenido amplia comprobación científica. Lo que viene a probar una vez más de cómo el poeta se adelanta muchas veces con sus metáforas a las comprobaciones de esos hombres que fincan en los resultados de la experimentación todo su orgullo. Y con esta reflexión, mil veces comprobada, habrían terminado mis cogitaciones al respecto si posteriormente no hubiese leído un trabajo de Poincaré, el gran matemático galo. Antes de exponerlo quiero hacer notar cómo se van ligando en la cabeza del investigador datos aparentemente inconexos hasta que de pronto salta, intuitivamente, una síntesis que viene a esclarecer un nuevo campo de conocimientos.

Supongamos—dice el matemático francés—que una esfera S y, en el interior, un medio cuyo índice de refracción y temperatura sean valederos con la distancia Q al centro, según las leyes: Temperatura absoluta $= R^2 - Q^2$. Índice de refracción $= 1: R^2 - Q^2$

(R radio de la esfera). Supongamos sumergido en este medio un mundo poblado de seres inteligentes, de tal suerte que todos los cuerpos tengan el mismo coeficiente de dilatación y unos movimientos lo bastante lentos y un calor específico lo bastante débil para que se pongan rápidamente en equilibrio con la temperatura del medio. ¿Qué ocurriría a estos seres? No es difícil, sigue el matemático, en virtud de las hipótesis físicas sentadas, constatar lo siguiente:

1.º Cambiarían las dimensiones al moverse sin darse de ello cuenta;

2.º Creerían que esta esfera es infinita, puesto que sus dimensiones y por consiguiente sus pasos, tenderían a cero al acercarse a la superficie, sin poder ver tampoco lo que ocurriría en el exterior; y

3.º Las líneas para ellos rectas, serían las circunferencias ortogonales a S por ser a la vez las trayectorias de los rayos luminosos, las geodésicas en este medio, y los lugares geométricos de puntos fijos, de cuerpos girando alrededor de dos de sus puntos. Estos seres inteligentes adoptarían la geometría de Lobatchewsky.

* * *

He dicho que siempre me preocupó todo lo relacionado con el arte abstracto. Conozco, pues, lo más interesante que se ha dicho en su elogio y en su contra. Estudiando los textos de Franz Roh, Walter Gropius, André Lhote, Herbert Read, Lionello Venturi, Víctor Sevrancq; he dado en la cuenta de que se debe al pintor ruso Kandinsky y al profesor del Museo de Hannover, Alejandro Doerner, el planteamiento en teoría de este tipo de arte. El primero tratando de probar que la *pintura sin objeto* es pintura realmente y que tiene derecho a la existencia junto a la otra pintura; el segundo afirmando, con objetiva certeza, que la pintura abstracta no es una moda sino un fenómeno históricamente necesario y de gran alcance. Todo esto a la vuelta de consideraciones que dan gran verosimili-

tud a sus postulados. Por su parte los enemigos del arte abstracto o no figurativo le acusan:

1.º De ser voluntariamente inexpresivo y por extremo cerebral, hallándose, por ello, en contradicción con la naturaleza misma del verdadero arte, que es esencialmente de orden sensual y emotivo;

2.º De haberse propuesto reemplazar la emoción proveniente de las profundidades abisales del inconsciente por un ejercicio mañoso y más o menos sutil; pero objetivo siempre, de tonos puros y de dibujo geométrico;

3.º De haber restringido las posibilidades que se ofrecían a la pintura y escultura hasta reducir la obra de arte a un simple juego de colores inscritos en forma de racionalismo plástico muy restrictivo, todo lo más conveniente para el cartel y el catálogo publicitario; pero de modo alguno para las obras que se acogen al dominio del arte, y

4.º De haber llevado el arte, por despojamiento total y severidad técnica, a un callejón sin salida que frustra todas sus posibilidades de evolución y desarrollo. Heme aquí, pues, encerrado entre afirmaciones y negaciones de valor equivalente. Por una parte el nuevo arte que choca, evidentemente, con el que me es grato considerar; de otra los ceñidos argumentos con que se me obliga a pensar que en esas representaciones hay en verdad algo que no es locura ni *boutade*. Esto último afirmado no por pelagatos de tres al cuatro sino por personas que merecen crédito, por personas de gran cultura y talento que han dedicado sus vidas a las más abstrusas cuestiones de estética. El caso del cubismo no es problema. Se trata en él de la representación simultánea de las tres dimensiones de los objetos. Cualquiera persona puede hacer la abstracción correspondiente para entender un cuadro de Braque o de Picasso.

Correlacionando todas estas cosas se advierte—esto ya lo había notado Doerner:

1.º Que las artes plásticas no figurativas han abandonado la representación de la masa que, unida y completa, aparece como vo-

lumen y la han sustituido por el entrecruzamiento de la energía sin masa;

2.º Que en arte el punto de mira absoluto, inmóvil de la representación perspectiva ha sido reemplazado por un punto de mira móvil, relativo, y

3.º Que en arte abstracto a la representación tradicional de las tres dimensiones del espacio se añade la de la cuarta dimensión, que es el tiempo. Y es al llegar aquí que grité: ¡Eureka! Para formular mi nuevo postulado: *“El arte abstracto se realiza dentro de las geometrías no euclidianas”*. Esto intuitivamente, a bulto, sin pensarlo mayormente. Henry Moore, Constantin Brancusi, Ossip Zadkine, Ernst Kirchsner, Willy Baumesister, Kurt Seligmann, Max Ernst, Francis Bacon, Joan Miró, Paul Nash, Tristian Hillier, etc., todos ellos han estado creando inconscientemente obras de gran valor artístico; pero—entendámonos—dentro de una dimensión que no es la usual. Para comprenderlas en su pleno significado tendríamos que meternos en las diversas esferas, cada una con su geometría, donde los objetos sufren las transformaciones consiguientes, transformaciones que sólo pueden ser captadas por el entendimiento matemático. Estas transformaciones son de índole muy distinta según sean las condiciones dadas. Hay así obras artísticas que se realizan según la geometría hiperbólica, otras se dan en la elíptica, otras en la parabólica, otras en la de Lobatchewsky.

Cuando con esa especie de tonta ingenuidad que tienen todos los investigadores al comprobar un hallazgo trascendental comuniqué todo lo que antecede a mis familiares, uno de ellos, moviendo la cabeza, se limitó a exclamar: ¡Ta, ta, ta! Días después cuando me trajeron al sanatorio, el mismo, haciendo un guiño de malicia, me presentó al director como “el hombre de la cuarta dimensión”. Menos mal que aquí me he encontrado con gente muy interesante. Ayer me presentaron a Copérnico. Desde la semana pasada era amigo de Newton y de Galileo. Con todo su saber no han podido sin embargo darse cuenta de la importancia de mis descubrimientos.