

El arte barroco y los números imaginarios en México en el siglo XVII

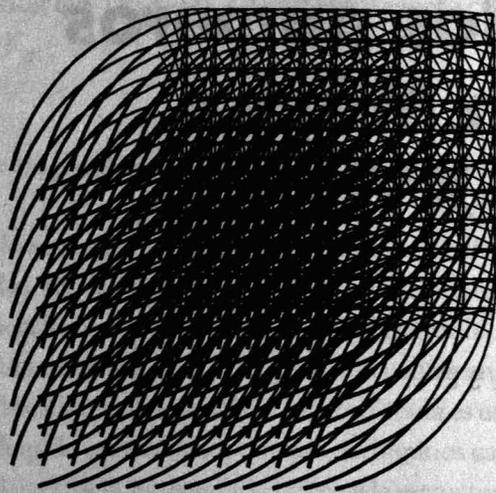
◆
ELÍAS TRABULSE

Las matemáticas que se estudiaban en México hacia el año de 1630 no eran otras que las del Renacimiento: geometría clásica, álgebra, aritmética y trigonometría. Lugar relevante ocupaba la ciencia de los números, a la que podemos llamar “aritmofía”, pues como heredera de la vieja tradición hermético-pitagórica intentaba determinar el papel de los números en la aprehensión de la idea de belleza basada en una armonía o un equilibrio. Por otra parte, desde el punto de vista matemático el mundo astronómico de las esferas y los círculos planetarios era tan armonioso que resultaba fiel retrato de su Creador, tal como lo afirmó fray Luis de Granada en su *Introducción al símbolo de la fe*. Asimismo se pensaba que existía una correspondencia entre los conceptos numéricos y algunas de las artes. En el siglo XVII Leibniz, inmerso todavía en esta tradición, afirmaba que la música era un cálculo efectuado por el espíritu sin percatarse de que estaba contando, es decir que la música era una relación numeral “sentida”. Con ello retomaba la idea agustiniana y neoplatónica que decía que la esencia del arte estaba en el número, o incluso llegó a asegurar que el arte no era sino la expresión más elevada de una aritmética interior e inconsciente. Y aquí en la Nueva España, un monje mercedario, Diego Rodríguez, sostenía que la música estaba formada de “series numerales concretas”. En suma, desde el punto de vista de estos matemáticos y astrónomos la armonía entre macrocosmos y microcosmos era evidente e incluso aritméticamente demostrable, pues los números eran realidades y no meras abstracciones.

Tanto en Europa como en México los problemas que invalidaban estas teorías empezaron a surgir cuando se difundieron las teorías planetarias de Kepler y el álgebra superior de los matemáticos italianos de finales del siglo XVI. Esto

no quiere decir que la vieja “aritmofía” abandonara el campo sin más. Ya vimos a Leibniz, uno de los descubridores del cálculo diferencial, haciendo diversas referencias a esa idea del cosmos. Kircher es otro ejemplo y Sor Juana también. Y es que las teorías científicas tardan en morir, y mientras más antiguas más tardan. Sin embargo desde mediados del siglo penetraron en la Nueva España esas nuevas tesis que empezaban a socavar el orden tradicional y la armonía de los números y las esferas.

La apertura de la cátedra de astrología y matemáticas en 1638, regentada por el padre Rodríguez, permitió que se difundieran entre algunos intelectuales mexicanos las teorías de Kepler acerca de la verdadera configuración de los espacios celestes. Sus famosas tres leyes planetarias rompían la idea de la armonía de los círculos, tan caros a la vieja astronomía, sea tolemaica o copernicana, y le daban al cosmos ya no un centro único, fuera el sol o la tierra, sino varios centros, pues las órbitas descritas por los planetas no eran círculos sino elipses, es decir figuras con dos focos, figuras desdobladas, imágenes en el espejo. Además, estas elipses no las formaban los planetas —como en el cosmos de Copérnico— siguiendo velocidades uniformes, sino aceleradas. El espacio adquiriría fuerza dinámica, era el resultado de vectores que operaban en un espacio no limitado, acaso infinito. Kepler mismo, espantado ante este descubrimiento, afirmó que el pensamiento de la infinitud del universo implicaba un “horror secreto”, pues el hombre se sentía errante “en medio de esa inmensidad —decía— a la cual se ha negado todo límite, todo centro, y por ello mismo todo lugar determinado”. Retrato preciso, si lo hay, del espacio barroco. Pero otros elementos vinieron a sumarse a este desquiciamiento. En efecto, si de la cosmología pasamos a la



teoría de los números que la sustentaba, el derrumbe será total, pues los nuevos descubrimientos algebraicos demostraron la existencia de números que no eran reales ni podían serlo. Y esos números siempre habían existido junto a las series reales que revelaban la armonía del cosmos y la naturaleza del arte. Éstos eran los terriblemente subversivos números imaginarios.

Cuando fray Diego Rodríguez resolvió un cierto caso de la ecuación de tercer grado encontró que existían raíces que no eran reales, es decir que estaban formadas por la raíz cuadrada de un número negativo. Como lo hiciera Descartes por esas mismas fechas, el padre Rodríguez las declaró "falsas" y las rechazó por imposibles. Pero a medida que avanzaba en sus estudios algebraicos se dio cuenta de que los números no reales eran difíciles de evitar y —derrotado— terminó, como sus colegas del otro lado del Atlántico, por aceptar su existencia. Así entraron en México los números "imaginarios", es decir aquellos números que no eran reales pero que paradójicamente sí existían. Apenas podemos comprender la transformación mental que supuso este descubrimiento. Era la aceptación de la realidad de lo imaginario. Hacia el final de sus voluminosos manuscritos de álgebra, el padre Rodríguez capitulaba y aceptaba la existencia de lo que por definición no podía existir. Su solución personal y originalísima de las ecuaciones de cuarto grado ya incluye raíces imaginarias. Pero no todos aceptaron tan fácilmente esta revolución en los números que corría paralela a la revolución en los círculos y las elipses planetarias. Leibniz rechazó su existencia cuando afirmó irónicamente que los números imaginarios eran "un excelente y maravilloso refugio del Espíritu Santo, una especie de anfibio entre ser y no ser"; y todavía en el siglo XVIII Euler los describió como "nada, o menos que nada". Los números imaginarios

y las elipses planetarias son las dos caras de una misma revolución conceptual que incluso sus realizadores aceptaron con dificultad pero que terminó por imponerse. Ahora bien, es evidente que semejantes postulados no iban a dejar intactas a las ideas estéticas, porque, bien visto, ¿no al hablar de elipses, de desdoblamientos, de espejos, de espacios ilimitados, de la realidad de lo imaginario, estamos hablando de los elementos constitutivos del arte barroco? Sin embargo, aquellos términos no son categorías estéticas sino matemáticas o astronómicas que los historiadores trasladaron al mundo de las artes. No es casual que la elipse o la hipérbola (una especie de elipse infinita) sean figuras literarias propias de esta época, ni tampoco es casual que el espacio arquitectónico nos dé la impresión de infinitud con sus perspectivas engañosas. Y en el caso específico del barroco mexicano varios estudiosos lo han caracterizado como una huida hacia lo ficticio, lo aparente, lo ilusorio, que adquiere a menudo las formas de una fuga musical en donde "lo fáctico trata de alcanzar en desenfadada carrera a lo imaginado". Y estas imágenes repetidas acaban por adquirir un sentido de verdad y de realidad. Con todas las distancias guardadas, esto bien podría ser el epítome de la difusión de las matemáticas modernas en México en el siglo XVII y no solamente del arte barroco. Así, no es difícil evocar una Nueva España donde los pintores, arquitectos y literatos compartían, acaso sin saberlo, los presupuestos teóricos que se enseñaban en la cátedra universitaria de matemáticas.

Y es que tanto la cosmología kepleriana como los números imaginarios tienen también sus virtudes estéticas, pues la matemática tiene su propia belleza aunque en este caso no sea la belleza clásica provista de una voluntad de equilibrio, sino una belleza peculiar —barroca, inmersa en ese vértigo que da la presencia real de lo inexistente—. Es por ello que las matemáticas y el arte del siglo XVII parecen sobrevolar los dominios de lo empírico, de los hechos irreductibles y obstinados, y buscan ambos captar intuitivamente lo desconocido.

Las aptitudes del espíritu matemático para evadirse de la realidad física nunca fueron tan obvias como en esta época en que ese espíritu dejó traslucir su verdadera naturaleza estética al bautizar a los números que antes eran seguras y amadas realidades con nombres tales como números irracionales, complejos, ideales, trascendentes, imaginarios, que nos manifiestan una terminología muy poco científica, que más busca eternizar emociones estéticas que encontrar definiciones claras y distintas. Y es que la intuición artística tiene certidumbres que el empirismo no conoce. ♦