

El binomio de Newton y la Venus de Milo

Juan Jorge Michel Fariña

*A ti, maravillosa disciplina,
media, extrema razón de la hermosura,
que claramente acata la clausura
viva en la malla de tu ley divina.*

*A ti, cárcel feliz de la retina,
áurea sección, celeste cuadratura,
misteriosa fontana de medida
que el Universo armónico origina.*

*A ti, mar de los sueños, angulares,
flor de las cinco formas regulares,
dodecaedro azul, arco sonoro.
Luces por alas un compás ardiente.
Tu canto es una esfera transparente.
A ti, divina proporción de oro.*

A la divina proporción, Rafael Alberti

*¡Dios! Sería yo el rey del espacio infinito incluso encerrado en
una nuez, si no fuera porque tengo pesadillas.*

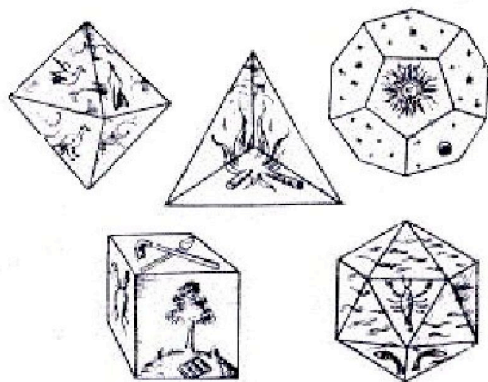
William Shakespeare, Hamlet

En una de sus más bellas y agudas conferencias, Alain Badiou nos recuerda al poeta Fernando Pessoa, cuando dice que *el binomio de Newton es tan hermoso como la Venus de Milo, el problema es que muy poca gente se da cuenta de ello*. Sugiere entonces que hay alguien que sí se da cuenta. Ese es el filósofo, destinado por lo tanto a explorar la relación entre matemática y arte.

También Arthur Koestler estableció ese justo encuentro entre conocimiento objetivo y acto creador: *el espacio de Einstein no está más cerca de la realidad que el cielo de Van Gogh. La gloria de la ciencia no radica en una verdad más absoluta que la verdad de Bach o Tolstoi sino que está en el acto de la creación misma. Con sus descubrimientos, el hombre de ciencia impone su propio orden al caos, así como el compositor o el pintor impone el suyo: un orden que siempre se refiere a aspectos limitados de la realidad y se basa en el marco de referencias del observador, marco que difiere de un período a otro, así como un desnudo de Rembrandt difiere de un desnudo de Manet.*

Y podríamos sumar a Hardy, cuando dice que *Los diseños del matemático, como los del pintor o el poeta, han de ser bellos; las ideas, como los colores o las palabras, deben relacionarse de manera armoniosa. La belleza es la primera prueba: no hay lugar permanente en el mundo para las matemáticas feas.*

Quienes primero apreciaron y cultivaron este encuentro entre rigor y belleza fueron los pitagóricos. Hace aproximadamente dos mil cuatrocientos años ya habían descubierto la existencia de los únicos cinco poliedros regulares convexos: el tetraedro (cuatro caras triangulares), el cubo o hexaedro (seis caras cuadradas), el octaedro (ocho caras triangulares), el dodecaedro (doce caras pentagonales) y el icosaedro (veinte caras triangulares).



En su búsqueda de una racionalidad para la creación del mundo, habían adjudicado a cada uno de ellos un elemento de la naturaleza, encontrando así una armonía entre los cuerpos geométricos y el orden del cosmos –el término es un invento de Pitágoras. Fue Platón quien plasmó esta concepción en uno de sus diálogos, el *Timeo*, considerado como el de mayor repercusión en toda la

antigüedad y hasta el renacimiento –cuando Rafael representa a Platón en su fresco “Escuela de Atenas”, lo hace con el *Timeo* en sus manos.

Se enuncian allí tres principios que han tenido y tienen gran importancia en el desarrollo de la ciencia: la unión entre ciencia y belleza, la aplicación de objetos y reglas matemáticas conocidas a entidades o procesos desconocidos (asociación de los poliedros a entidades cósmicas o microscópicas) y la construcción de la complejidad a partir de elementos simples. Recordemos el estilo platónico *...Debemos pensar que todas estas cosas son en verdad tan pequeñas que los elementos individuales de cada clase nos son invisibles por su pequeñez, pero cuando muchos se aglutinan, se pueden observar sus masas y, también, que en todas partes dios adecuó la cantidad, movimientos y otras características de manera proporcional y que todo lo hizo con la exactitud que permitió de buen grado y obediente la necesidad.*

De acuerdo a este orden *necesario*, la existencia de cuatro elementos se sigue del siguiente razonamiento: las cosas deben tener fuego, puesto que se ven, y tierra, puesto que son materiales, y dos cosas necesitan de una tercera para poder ser vinculadas entre sí. Si el universo fuese plano bastaría con un tercer elemento, pero como tiene profundidad, necesita de un cuarto para poder coronar esa unión. Así, para unir el fuego y la tierra se precisan otros dos: el aire y el agua. Analizando las propiedades de los elementos y la proporción en la que

deben estar en la naturaleza, Platón llega a la conclusión de que los átomos de fuego son tetraedros, los de tierra son cubos, los de aire octaedros y los de agua icosaedros. Queda una única combinación, el dodecaedro, que Platón reserva para lo intangible del cosmos.

Esta concepción según la cual el mundo sensible está hecho de números y figuras geométricas, tuvo un curioso periplo. Nació con los pitagóricos, llegó hasta el renacimiento y luego se opacó hasta casi desaparecer durante la modernidad. Pero sorprendentemente ha retornado al centro de la escena ante dos eventos de la ciencia contemporánea. El primero de ellos, la aplicación de la lógica booleana al terreno tecnológico, con la preminencia cada vez más creciente del orden digital: prácticamente todas las imágenes que pueblan nuestra vida no son otra cosa que ceros y unos. Por otro lado, el descubrimiento del microscopio electrónico, que permitió observar estructuras moleculares, las cuales se revelaron análogas a las de varios sólidos platónicos, como el tetraedro, el cubo y el icosaedro: la naturaleza toma la formas de poliedros regulares.

Esta peculiar “revancha” del pensamiento pitagórico, tiene sin embargo un límite, una tensión, que es necesario señalar. Si existe una relación entre ciencia y arte, esta no es de simetría, complemento ni oposición, sino de *suplementación*. Para Alain Badiou, acompañando sus desarrollos en términos de *el ser y el acontecimiento*:

... la matemática es el modelo transparente de la relación del pensamiento con lo que es. En cambio para un acontecimiento, para algo que surge, que aparece, se necesita siempre un nuevo lenguaje. Por definición, lo que acontece no puede ser recibido en el lenguaje existente, hay que crear una nueva forma, que es como un recibimiento a lo que adviene. Esta vez, evidentemente, es por el lado del arte donde vamos a encontrar la creación de estas nuevas formas y, en consecuencia, lo que podríamos llamar nuevos nombres para aquello que adviene.

Este número de Aesthethika se propone explorar este escenario de lo que es y lo que adviene, a partir de artículos que sin proponérselo pivotean en este doble movimiento. Su forma paradigmática se encuentra tal vez en los descubrimientos de Andrés Jacob. Investigando sobre poliedros regulares, el arte del vitral lo lleva a construir objetos que terminan sorprendiéndolo cuando el azar recupera, veinticinco siglos después, la epifanía de icosaedros virtuales.

Los dos epígrafes que abren esta editorial dan cuenta de esa dialéctica entre los que es y lo que adviene: la divina proporción de los pitagóricos, suplementada por las pesadillas de Hamlet. Dos formas de la belleza: la que emana de la perfección, la que emerge de la falta.

Como el collage que hemos preparado para encabezar la edición, que comienza con las piedras neolíticas talladas en forma de poliedros rudimentarios,

sigue con los prodigiosos dibujos de Leonardo Da Vinci, continúa con los diseños de Kepler, para conducirnos finalmente a las asombrosas visiones del microscopio: desde las moléculas elementales, el fullerone, el toro icosaedral, las trenzas del ADN y el anudamiento de anillos de los virus, hasta los borromeos lacanianos que ilustran el artículo de María Elena Domínguez.

La divina proporción de un teorema y el trauma que recorta en el mármol un cuerpo de mujer, son efectivamente dos formas de la belleza. Sólo así el binomio de Newton puede ser tan hermoso como la Venus de Milo.