

La Geometría en el Arte.

Paralelismos generales

Manuel Añón

El siguiente artículo está basado en tres libros fundamentales para cualquier músico o aficionado, que quiera comprender la organización de los materiales dentro del ideal artístico.

-Charles Bouleau. *Tramas. La geometría secreta de los pintores. Ed. Akal.*

-Wladyslaw Tatarkiewicz. *Historia de la estética. I. La estética antigua. Ed. Akal.*

-Wladyslaw Tatarkiewicz. *Historia de la estética. II. La estética antigua. Ed. Akal.*

Uno de los ejemplos más bellos de paralelismos entre las artes plásticas y las temporales lo encontramos en el friso, que se desarrolla igual que en un lienzo. Los límites horizontales paralelos, ejercen una presión sobre el contenido, generando una fuga a izquierda y derecha. Así el friso se transforma en un marco, pero un marco abierto sobre sus dos lados, un marco que contiene las formas arriba y abajo y cuya libertad lateral genera movimiento.

No es por azar que los temas generadores de estos frisos sean desfiles o procesiones, las cuales avanzan hacia el coro de la iglesia o se proyectan hacia un monumento destacado. En ocasiones narran historias y nos invitan a seguirlos, buscando nuestro movimiento.

Las figuras se van sucediendo en el tiempo y en el espacio, esta es una noción nueva para los artistas y pone de manifiesto el paralelismo con las artes constituidas por el tiempo: La música y la poesía.

La equivalencia es clara, una figura correspondería a una unidad musical una valoración larga, blanca o redonda y asimismo, un grupo de figuras juntas correspondería a notas de valoración más rápida, corcheas o semicorcheas.

El friso que puede ilustrar mejor esta idea es el de las *Panateneas* del Partenón. Es el momento en el que las artes plásticas se acercan más a la música. Para entenderlo hay que compararlo con una sinfonía, con sus secciones contrastantes entre sí:

Las figuras parten del fondo y se separan en dos cortejos paralelos a lo largo de los grandes muros, dos grupos de jinetes se corresponden simétricamente de modo que su galope brusco en series de notas largas da paso a la masa vibrante de los carros. En el muro de la fachada los cortejos se apaciguan apunto de enfrentarse con los dioses, en este momento la música se vuelve más refinada. Los movimientos se tornan más complejos las portadoras de ofrendas se mueven de izquierda a derecha mientras las seis divinidades sentadas y giradas sobre sí mismas sonríen con benevolencia.

Tendríamos que comparar esta composición con una de Mozart en la perfección de formas y distribución ejemplar de los acontecimientos en el tiempo.

¿Qué es la simetría? Si recurrimos a la etimología (*sun metron*: con medida), encontraremos la concepción antigua de la palabra, la definición de Vitruvio: (Simetría es la conveniente correspondencia entre los miembros de la obra, la armonía de cada una de las partes con el todo¹). Este punto se refiere a la organización y ubicación de unos elementos en un plano dimensional o temporal. Estos elementos, figuras y volúmenes en pintura, motivos y diseños divididos en compases en música.

¹ Vitruvio, *Los diez libros de la arquitectura*.
Textos extraídos de: *La geometría secreta de los pintores*. Charles Bouleau.

En un sentido más general, la simetría consiste en la disposición de partes análogas parejamente situadas en un conjunto, es lógico pensar, comúnmente, en un eje de simetría con dos figuras a uno y otro lado superponibles por plegamiento.

El ejemplo más claro está en los cuadros de altar de la edad media, el retablo de tablas plegables, cuya forma más sencilla es el tríptico; un panel central franqueado por tablas plegables de ancho dos veces menor y las cuales puede recogerse sobre aquél.

En el centro de la tabla se encuentra el motivo principal, el cual inspira toda la obra. El Cristo crucificado, La Virgen con el niño. Los laterales se completan con temas alegóricos al motivo central. El diseño ubicado en el centro del cuadro es el germen creador de la obra, a la vez que el punto culminante de esta. Al igual que en música, la sección central de un concierto o Sinfonía es donde se encuentra el clímax, los elementos se han ido desarrollando hasta germinar en el nudo central donde convergen todas las ideas e intenciones.

La ubicación de este clímax es uno de los grandes problemas dentro de la composición musical ya que de él depende que una obra posea vida propia o que permanezca estática e inerte. El lugar aproximado donde se ubica el clímax de una obra viene motivado por la simetría espacial. Para encontrara este punto en las artes plásticas se utiliza la geometría, esta viene utilizándose desde el principio de las manifestaciones medievales (El cuadrado, el triángulo, el círculo o bien sobre el interior el círculo el hexágono y el octógono y sobre todo el pentágono, ocupando este símbolo la quintaesencia Platoniana). La constitución del pentágono está relacionada con la Sección Áurea. Está claro que esta clase de estudios se consideraban herméticos y no todos podían acceder a ellos.

La sección Áurea se ha utilizado desde el comienzo de las artes plásticas y sirve para ubicar la situación de las figuras o volúmenes. Se supone que los pintores debían de realizar un estudio previo para situar la posición espacial de

los objetos, esta organización del espacio se realizaba por medio de figuras geométricas, las cuales indicaban las coordenadas exactas donde debía ubicarse. La sección áurea será pues la representación matemática de estas coordenadas.

En música también se ha utilizado este procedimiento, pero en la mayoría de ocasiones de manera inconsciente. Se han aplicado criterios lógicos de desarrollo y estructuración del material, estos criterios, lo que hoy llamamos formas musicales han indicado el lugar aproximado para la ubicación de las secciones constituyentes de la obra musical. Hans von Bülow cuñado de Liszt, pianista director de orquesta y compositor. Aplico esta fórmula matemática para analizar y clarificar las sonatas para piano de Beethoven. El análisis consistía en la localización del clímax de la obra y el estudio de los acontecimientos previos, los cuales daban como resultado este punto.

La sección Áurea es la división de una longitud según la media y extrema razón: *Las dos partes son entre sí, como la mayor de las dos lo es al todo.*

$$\frac{a}{b} = \frac{b}{a+b} \quad b = a(a+b)$$

Este principio es tan importante como lo eran los periodos cuadrados compuestos de

8 + 8 o de 4 + 4 compases en el estilo del clasicismo Vienés. La sección áurea no es otra cosa que la escisión de una distancia en dos, de tal forma que la proporción existe entre la distancia entera y la sección más larga correspondiente geoméricamente a la proporción de la sección más larga en la sección más corta.

La serie áurea más simple es la serie de Fibonacci esta serie se caracteriza por que cada número es igual a la suma de los dos anteriores:

1 : 2 : 3 : 5 : 8 : 13 : 21 : 34 : 55 : 89.....

Esta serie es una constante en la mayoría de los aspectos musicales:

Acordes:

(3) = tercera (Do a Mi) + (3) = tercera (Mi a Sol) = (5) quinta.

(3) = tres notas, contiene (2) = dos intervalos.

Compases

(2) = Binario (3) = Ternario.

El compositor que llevó hasta las últimas consecuencias la sección áurea y la serie de Fibonacci fue Béla Bártok, utilizándola tanto para señalar el momento exacto de la ubicación del clímax como para la constitución de giros melódicos y pasajes armónicos.

En Florencia o en Italia del norte a mediados del S. XV surgen los llamados artistas del primer renacimiento, una de las figuras más destacadas es Alberti no se puede conocer la realidad de esta época sin leer dos de sus libros: *De re aedificatoria*. Publicada en latín en Florencia en 1485, y *Della statua e della pittura*.

En el libro IX capítulo V, Alberti explica como los intervalos musicales agradables al oído, la octava la quinta y la cuarta, se corresponden con la división de la cuerda en 2 en 3 o en 4 (1/2, 2/3, 3/4). Son las proporciones que en la época llamaban diapasón, diapente y diatesarón. Servían también para las artes plásticas y en primer lugar para la arquitectura.

Las superficies cortas serán cuadradas o de 2 sobre 3, o de 3 sobre 4. Si lo que queremos es que una de las dimensiones sea más larga que la otra, tomaremos dos veces estas proporciones, es decir dos veces 2/3, lo que da,

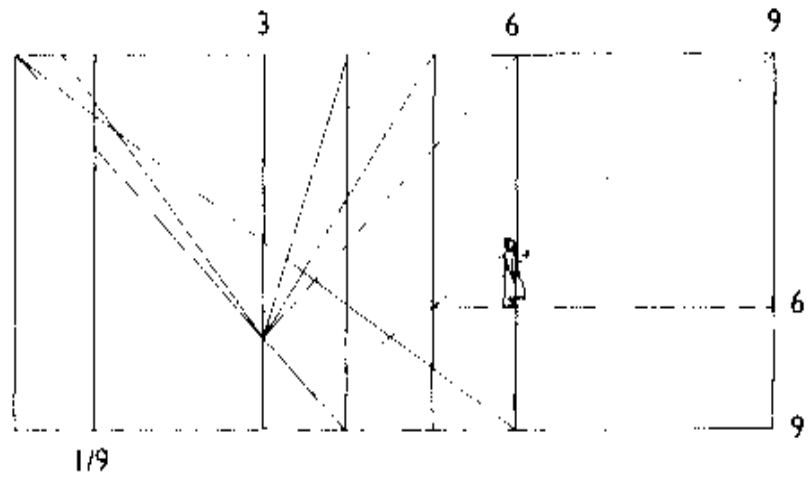
partiendo del lado pequeño, 4, 6 y 9 para el lado mayor ($4/6 = 6/9 = 2/3$); o bien dos veces $3/4$, lo que da partiendo de 9: 9, 12 y 16 ($9/12 = 12/16 = 3/4$).

También podemos tomar la relación 1 sobre 2, octava o diapasón, sin olvidar que la octava está formada por la quinta y la cuarta la primera combinación dividirá el muro de esta manera: 4, 6, 8 ($4/6$ o quinta, $6/8$ o cuarta); y la segunda lo fragmentará en 3, 4, 6, ($3/4$ o cuarta, $4/6$ o quinta).

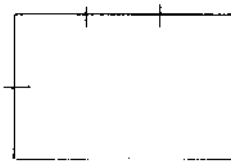
La interrelación en las artes en general es evidente ya que todas ellas son la expresión viva de las inquietudes y necesidades del ser humano, el cual está sometido a los mismos condicionantes ya bien sea en pintura, (espacialidad y proyección) en escultura y arquitectura o en las artes temporales, poesía y música.



Salterio de Blanca de Castilla: Diabolo.



Tiziano: Presentación de la Virgen en el templo. *Obra enmarcada en un gran rectángulo sometido a la división Diapasón Diapente, proporción que Alberti reserva a las “grandes áreas” bajo la forma precisa 3/6/9.*



Sesquiáltera (Diapente 2/3)