



(Nicolas de Neufchatel. *Retrato Wenzel Jamnitzer* - 1563. Ginebra)

Orfebrería matemática

Ángel Requena Fraile

Wenzel Jamnitzer, el reputado orfebre de Núremberg, publicó en 1568 el precioso libro *Perspectiva corporium regularium* con múltiples representaciones de los poliedros truncados, apuntados y biselados. El pulido de gemas no debió ser ajeno al estudio detallado de la geometría de los sólidos.

La portada del libro *Perspectiva* representa alegorías de la *Aritmética*, la *Geometría*, la *Perspectiva* y la *Arquitectura*. Las figuras contienen dodecaedros, cubos, pirámide visual y otros atributos. Este grabado le gustó tanto a Jamnitzer que ilustró con el su mausoleo y lo reprodujo en un marco que se exhibe en el Museo Metropolitano de Arte de Nueva York. El marco de plata y ebonita que pone de manifiesto la necesidad de estudiar matemáticas para poderlas aplicar en el arte.

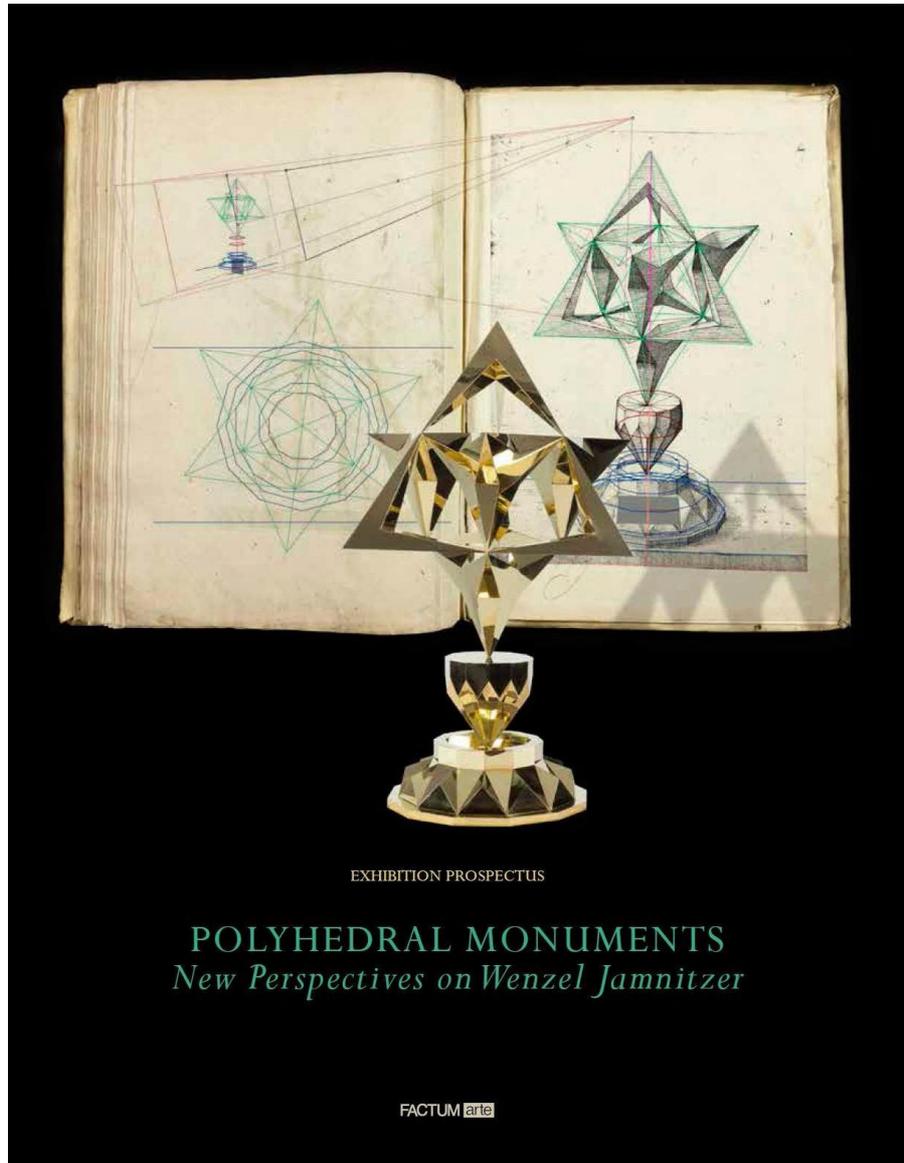


(Marco de Wenzel Jamnitzer – MM de Nueva York)

En el *Museo de Arte e Historia de Ginebra* se encuentra el retrato del orfebre con atributos de geómetra, regla y compás de reducción, realizando una representación a escala de una estatuilla. La pintura está firmada por el pintor holandés Nicolas de Neufchâtel. Un artista

que da cuenta de la brillante relación del arte y la matemática en Núremberg durante el Renacimiento.

La obra de Jamnitzer no ha perdido atractivo y vemos la reproducción actual de sus diseños como muestra el catálogo *FACTUM arte*.



(Prospecto de FACTUM arte. 2016)

Los orfebres matemáticos

El caso de **Jamnitzer** no es una rareza. Los orfebres, plateros, latoneros y cinceladores fueron los fabricantes de instrumentos científicos. **Azarquiel** es uno de los más significativos: antes de convertirse en la figura más sobresaliente en la astronomía

matemática del medievo se inició como cincelador. Haciendo los instrumentos en Toledo ve la necesidad de estudiar para mejorarlos.

Otro platero matemático destacable en la Península es **Juan de Arfe** (1535-1603). Él mismo nos explica lo que debe conocer un platero: aritmética, geometría, astrología, dibujo, anatomía, arquitectura, perspectiva y pintura (ver tratado *Varia Commensuracion*). En términos parecidos escucharemos a Cervantes en palabras de don Quijote para la ciencia del caballero andante. Otra muestra de la habilidad matemática de Arfe es su tratado de gnomónica.



(Custodia de Juan de Arfe – Catedral de Sevilla)

El Renacimiento exige al artista el dominio de la matemática. Cuando se contempla la inmensa custodia de la catedral de Sevilla no se nos ocurre que Juan de Arfe utiliza

proporciones precisas para su construcción: la proporción dupla sexquialtera, dividir en cinco y tomar dos desde la base.

Con la llegada de la imprenta, el cincelador se convierte además en grabador facilitando su inmersión en el arte y en el mundo matemático. Una muestra es el grabador **Sébastien Leclerc** cuyo padre fue el orfebre Laurent Leclerc (1590-1695) que mostró *un gusto ardiente por las matemáticas* como muestra su tratado *Pratique de la Géométrie sur le papier et sur le terrain*.

Los poliedros

La catedral de Plasencia con sus dos partes, la nueva plateresca y la vieja gótica, es una bonita muestra de obra inacabada pero de mucho interés. Los grandes del Renacimiento dejaron su huella en la ciudad extremeña.

Llama la atención un cáliz, llamado de los *Nudos*, del siglo XV y que está expuesto en la sala de la platería. El orfebre utilizó un icosaedro con caras trilobuladas como adorno del cuerpo central de transición. Una muestra más del interés renacentista por los sólidos platónicos.



(Icosaedro del Cáliz de los Nudos – Catedral de Plasencia)

El *Museum für angewandte Kunst* (MAK) de Viena es un museo muy vivo que estimula la participación. La parte fuerte está dedicada al movimiento secesionista, la versión austriaca del modernismo, de Gustav Klimt y especialmente del polifacético Kolemán Moser.



(Atenea con sólidos platónicos – Museo de Artes Decorativas de Viena)

En la sala del barroco se muestra un colosal Gabinete del Príncipe Eugenio de Saboya (siglo XVII, reformado en el XIX). El lujoso mueble contiene esculturas de plata de gran calidad. En el izquierdo, aparece Atenea con los instrumentos matemáticos a sus pies y un obelisco soportado por sólidos platónicos. El obelisco piramidal se soporta con dos octaedros y un icosaedro (el otro poliedro no es visible). A su lado descansa otro compás.

Una escuadra, un cartabón, un compás, una alidada óptica y un transportador están representados por el orfebre con todo detalle.

Un uso muy habitual de los poliedros se encuentra en collares y pendientes, entre otras joyas. Una bonita muestra es el cuboctaedro de los aretes ostrógodos de la *Galería Sabauda* en Turín.



(Aretes ostrógodos - *Galería Sabauda* de Turín)

En el marco en plata de Jamnitzer del Museo Metropolitano de Nueva York la Geometría posa con dodecaedro mientras que en su placa sepulcral en fundición de hierro de Núremberg lo que se representa es un icosaedro.

Las fuentes de Briot, o como las matemáticas se cuelan en Wimbledon

El manierismo también llega con fuerza a las artes decorativas. Uno de los más destacados exponentes del delicado arte de la orfebrería es François Briot, miembro de una familia francesa de medallistas. Las piezas domésticas de alta calidad realizadas en plata y estaño se extienden por Europa durante el último tercio del siglo XVI.

Muchos museos exponen un gran plato suyo troquelado dedicado a la Templanza. Parece ser que una cosa que ayuda a mantener la virtud es el conocimiento, por ello el medallón central muestra a la virtud de la contención rodeada de los cuatro elementos, y en la corona exterior las alegorías de las Artes Liberales. Allí se encuentra la Geometría, a su derecha está la Astronomía y a nuestra izquierda la Aritmética. Puede apreciarse como las figuras están realizadas con gran detalle y maestría.

Mostramos el detalle de la Aritmética donde además de la tablilla de números aparecen múltiples relojes. Si la Geometría era la ciencia del espacio, la Aritmética era considerada la del tiempo.



(Aritmética en una Fuente de Briot - *Bruselas*)

La tenista hispano-venezolana Garbiñe Muguruza ganó en 2015 el torneo más famoso del tenis: Wimbledon. No podíamos dejar de mirar las fotografías de la ganadora dado que la fuente que se entrega como trofeo tiene reproducidas las Artes Liberales.

Se trata de la conocida *Fuente de la Templanza* de nuestro artista hugonote francés que buscó refugio en uno de los lugares más liberales del momento: las tierras del Duque de Wüttemberg, hoy Franco Condado. Briot dominaba el trabajo del estaño y de su taller salieron platos y jarras que se han reproducido durante siglos. Desde 1585 hasta hoy.

Hemos tenido la suerte de que un fotógrafo haya captado a Garbiñe con su rostro unido a la Alegoría de la *Aritmética*.



(Aritmética en el máximo trofeo de tenis – Wimbledon)

Lujosos mobiliarios de orfebres

La decoración matemática de lujo realizada por orfebres es muy variada. Nos va a servir de muestra una mesa del Palacio Real de Munich. El *Residenz* tiene una Cámara del Tesoro con los objetos más suntuosos de los gobernantes bávaros, bien como electores o como reyes. La matemática no falta entre tanto lujo.

Una mesa de 1616 perteneciente al elector Maximiliano, y posible regalo parcial del emperador ocultista Rodolfo II, es buena muestra de la importancia de las artes decorativas, del virtuosismo alcanzado en los talleres de Núremberg y Augsburgo, y de la vinculación con el saber matemático.

La mesa está realizada con tres kilos de oro, piedras preciosas, piedras duras, maderas nobles y plata. Las incrustaciones son un perfecto trabajo en taracea de oro, plata y piedras preciosas.

El tablero superior muestra la fusión de ciencia y artes de la época: los doce signos del zodiaco en la parte exterior y los instrumentos alegóricos a las disciplinas matemáticas en la parte central, aparte de una alegoría de la geometría con un erote. Reglas, distintos tipos de compases, reglas, cuadrantes, astrolabios y globos están presentes en la rica decoración.



(Mesa del elector Maximiliano – Munich)

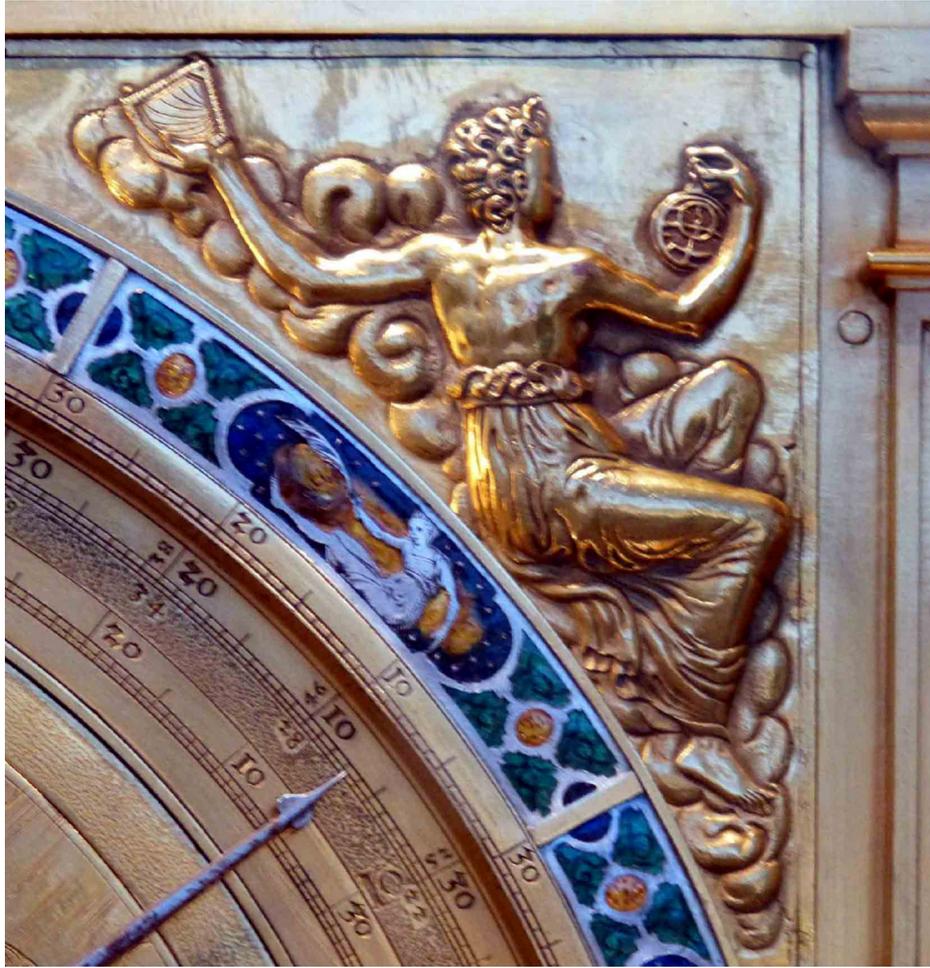
La orfebrería en la decoración de los relojes mecánicos

Los relojes astronómicos del Renacimiento son maravillas de la técnica y la ciencia matemática. El complejo mecanismo interior se envolvía en un lujoso trabajo de orfebre. Tomamos como muestra el reloj astronómico de Eberhard Baldewein con ocho esferas, el movimiento de los siete astros conocidos (Sol, Luna, Mercurio, Venus, Marte, Júpiter y Saturno) más la hora. El reloj se encuentra en la sección del *Cosmos del Príncipe* en el Palacio Museo Zwinger de Dresden:

La construcción del reloj llevó cinco años (1563-1568) y se realizó en Kassel por el propio landgrave Guillermo IV, muy aficionado a la astronomía, con Baldewein como supervisor. En Kassel hay un prototipo similar más modesto. El Elector Augusto I era cuñado de Guillermo.

El movimiento planetario se realiza según el modelo geocéntrico. En un artificio matemático no podía faltar la representación de las artes matemáticas en su lujosa decoración: la *Aritmética*, la *Astronomía* (dos versiones) y la *Geometría*.

La Astronomía se representa trabajando con un planisferio y un compás en una versión y usando un cuadrante y un astrolabio en la otra. La Geometría aparece en su forma alegórica clásica de esfera y compás (para que no haya dudas de que es la Tierra se pone una serpiente). La Aritmética sujeta una pluma y una tablilla de números.



(Detalle de la Astronomía – Reloj de Baldewein, Dresden)