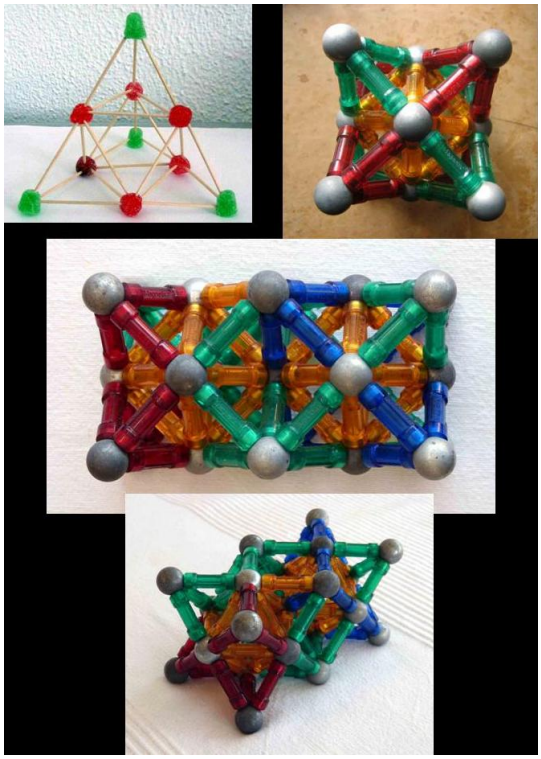
Escrito por Ángel Requena Fraile
Viernes 01 de Noviembre de 2019 00:00

(Cuboctaedro vacío y rama de higuera. *Museo de la Opera del Duomo*, Pisa)

El cuboctaedro es quizá el sólido arquimediano que se obtiene con más facilidad. Truncando los ocho vértices de un cubo hasta conseguir las seis caras cuadradas y los ocho triángulos equiláteros. Por truncación del octaedro obtendremos lo mismo pero partiríamos de un sólido menos habitual.



Los vértices del cuboctaedro son la disposición de uno de los dos empaquetamientos óptimos de esferas: el sistema cúbico centrado en las caras. Si estrellamos un octaedro con ocho tetraedros se observa como aparece la atractiva macla de dos tetraedros de arista doble. Uniendo los vértices de las estrellas se obtiene un cubo. ¡y juntando los cubos para teselar el espacio nos encontramos el cuboctaedro! El dual del arquimediano es el dodecaedro rómbico, el sólido de Catalá que rellena el espacio. Jugando con imanes o gominotas encontramos otras deliciosas relaciones: el octaedro es el poliedro que se obtiene uniendo los puntos medios de las aristas del tetraedro o que aparecen hexágonos regulares cambiando el punto de vista. Estos hexágonos explican porque el cúbico centrado en las caras y el hexagonal compacto tienen la misma ocupación óptima: uno posee simetría central y otro especular respecto al

plano del hexágono, El juego se puede ampliar observando como las doce aristas de un cubo son diagonales de las doce caras tanto del dodecaedro regular como del rómbico.

Cuboctaedro de pirita

El disulfuro de hierro II, la pirita, FeS_2, es un mineral muy extendido, fácil de encontrar y barato de adquirir. Su aspecto metálico, plateado y reflectante no puede dejarnos indiferentes. Los cubos de pirita suelen ser el comienzo de toda colección de minerales

El sistema en el que cristaliza la pirita es el cúbico. Microscópicamente estamos ante una maya cúbica por lo que encontrar octaedros, dual del cubo es previsible, lo que no lo parece tanto son los poliedros mayores como el icosaedro, el dodecaedro pentagonal (piritoedro) o la cruz cóncava. Tampoco puede faltar en este mineral tan platónico el cuboctaedro.

(Forma cuboctaédrica de pirita)

Cuboctaedros en los dados y la orfebrería

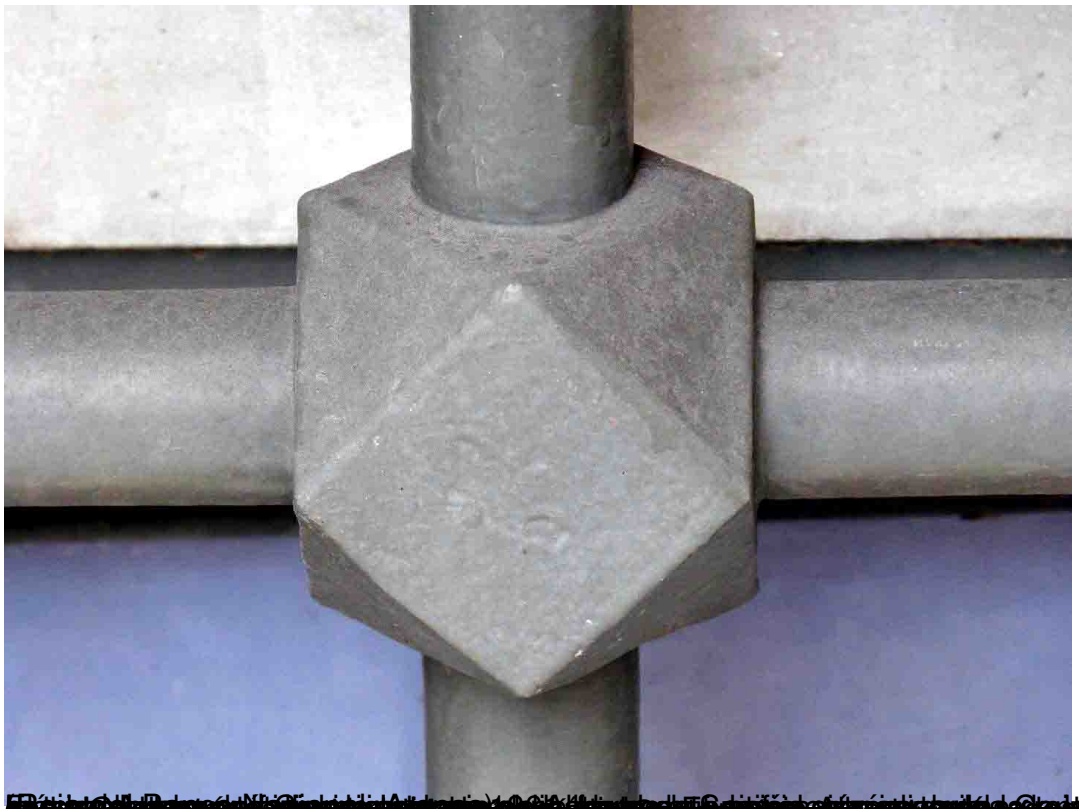
La representación más antigua que hemos encontrado del cuboctaedro ha sido en un dado romano del *Museo Nacional Romano* en Mérida. Entre otros dados cúbicos se puede ver uno con sus seis cuadrados y ocho triángulos. Se trata de una opción curiosa pues la probabilidad de una cara triangular no llega al 40% de la cuadrada pero siempre quedaran las opciones de apuestas o de uso para avance o retroceso en juegos de tablero.

(Collar cuboctaédrico. Museo de Notre Dame. París)

(Pendientes cuboctaédricos. Galería Sabauda . Turín)

Cuboctaedros en los enrejados

Una forma de evitar la pesadez del cubo o evitar los agresivos vértices y seguir manteniendo las tres caras perpendiculares es recortar las esquinas. El cuboctaedro encuentra así su lugar en la rejería: podemos velos en las protecciones del Banco de Grecia o en el *Albert Memorial* de Londres.

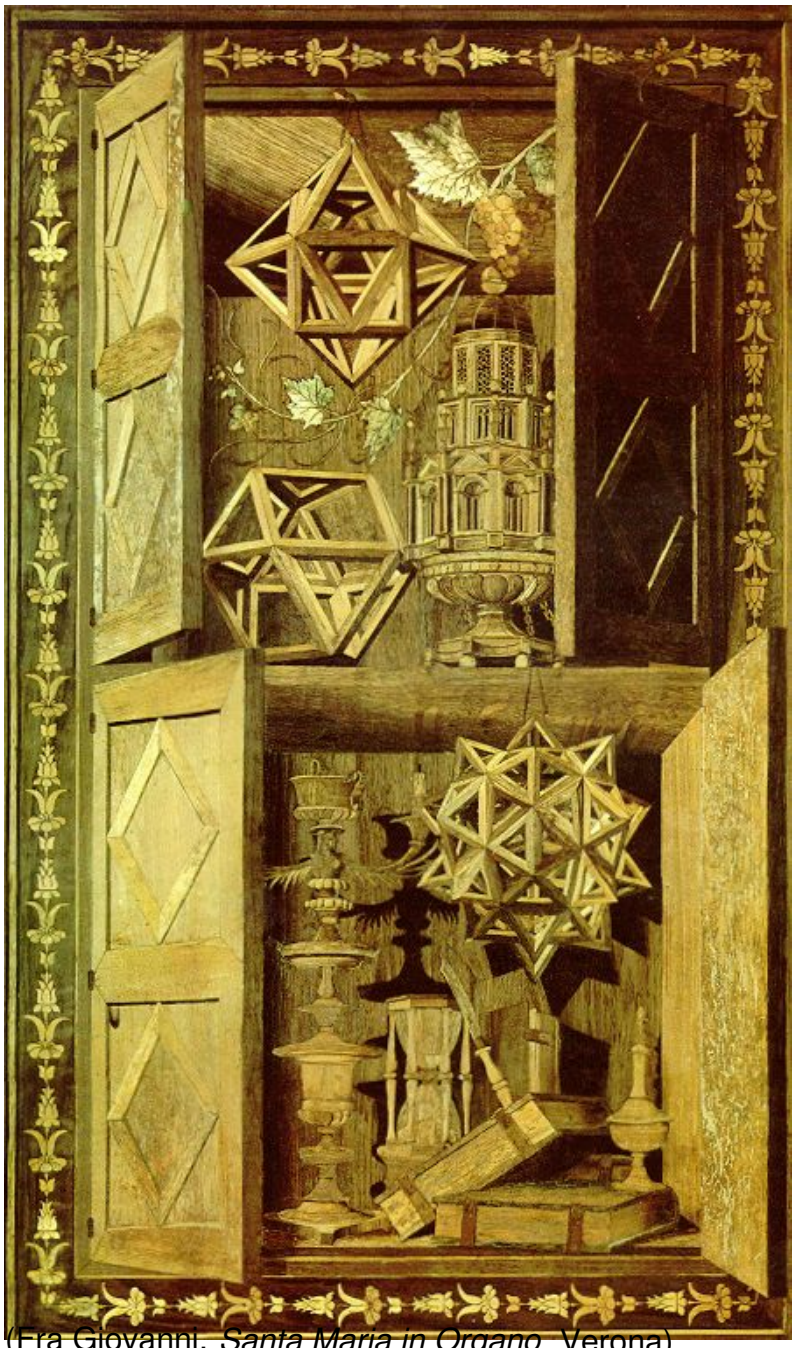


(Adorno de las rejas: *Albert Memorial*. Londres)

El cuboctaedro en la taracea de madera

La *intarsia lígnea* del Renacimiento es el lugar privilegiado de los poliedros tras los trabajos de Piero de la Francesca y Leonardo da Vinci. Encontraremos el cuboctaedro en los primeros trabajos de perspectiva como el panel de Filippo da Serravallino con cuboctaedro vacío que se encuentra en el *Museo de la Opera del Duomo* de Pisa, un panel de la sacristía de Fra Giovanni de Verona en la iglesia olivetana de *Santa Maria in Organo* de su ciudad natal, en una de las puertas alemanas del *Monasterio de San Lorenzo de El Escorial* o en el atril del escritorio alemán del *Museo de Bellas Artes* de Bilbao.

(Atril del escritorio alemán. Museo de Bellas Artes. Bilbao)



(Fra Giovanni, *Santa Maria in Organo*. Verona)

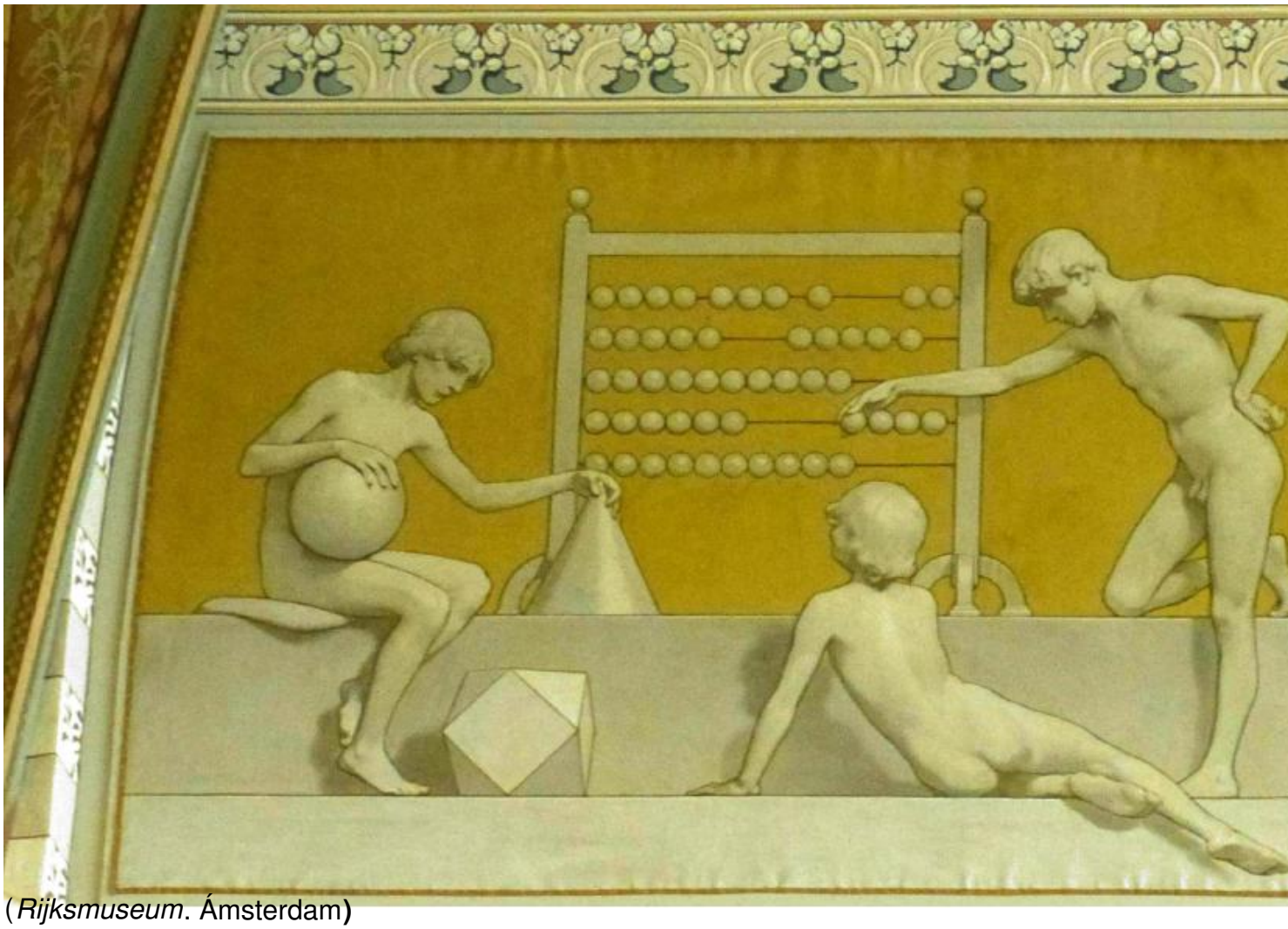
El cuboctaedro vacío en la escultura

El mausoleo de Sir Thomas Gorges (1536-1610), sobrino de Ana Bolena y persona muy influyente en su época, situado en la *Catedral de Salisbury*, también utiliza el cuboctaedro alternándolo con los icosaedros y con un dodecaedro coronando el conjunto.

(Mausoleo de Sir Thomas Gorges. Catedral de Salisbury.)

El cuboctaedro en la pintura

Para finalizar con la pintura: el cuboctaedro también se puede ver en los frescos decimonónicos de la planta noble del *Rijksmuseum* de Ámsterdam, relacionándolo con el aprendizaje de las matemáticas.



(*Rijksmuseum*. Ámsterdam**)**