

(Alberto Durero. *Melancolía I.* 1514)

El enigmático grabado *Melancolia I* (1514) de Alberto Durero es una de las expresiones más

acabadas de la cultura del Renacimiento y fundamental para su estudio. Belleza aparte. La obra es de extrema complejidad: en ella conviven referencias astronómicas, astrológicas, alquímicas, mágicas...y matemáticas, además de las estrictamente pictóricas.

Durero, Piero della Francesca y Leonardo, grandes de la pintura de todos los tiempos, escribieron tratados de matemáticas. Los tres se relacionaron con el matemático Luca Pacioli. No solo la perspectiva les llevaba al estudio de la geometría. El artista del Renacimiento solía trabajar varias artes: la arquitectura y la mecánica también exigían saber matemáticas. De ahí la famosa advertencia de Leonardo*: no lea mis escritos quien no sea matemático*.

Tres centros de atención matemática en *Melancolía I*: el compás, el cuadrado mágico 4x4 y el raro poliedro de ocho caras, seis pentagonales y dos triangulares. El humor melancólico es el de los sabios, por ello el compás, que debía compensarse con la *mensula jovis*, el Sello de Júpiter, el cuadrado mágico de 4x4, con número mágico 34. Todas las filas, las columnas y las diagonales suman 34. Incluso los cuatro subcudrados 2x2 de las esquinas y el central suman 34. Las cifras inferiores del centro, 1514, señalan la fecha de ejecución.

Tanto el cuadrado como el poliedro han sido reproducidos profusamente. Nos dedicamos al poliedro.

El enigma del poliedro

¿Qué poliedro es? No se trata de uno de los más conocidos: ni de los regulares sólidos platónicos, ni los de caras regulares arquimedianos, ni los de Catalan, sus duales. En un primer estudio parece un cubo con dos vértices opuestos truncados. Así salen las seis caras pentagonales iguales y las dos caras triangulares equiláteras. En dicho caso tres ángulos del pentágonos serían rectos. No parece que sea así. La hipótesis más generalizada es que se trata de un **romboedro**, un hexaedro rómbico semirregular, una ligera deformación del cubo.

Francesca Folicaldi, en la presentación de la bella exposición *Il Numero e le sue Forme* (2005) que tuvo lugar en el Instituto e Museo di Storia della Scienza de Florencia, considera que el ángulo agudo del rombo está comprendido entre 80º y 83º, y en consecuencia el obtuso entre 100º y 97º.

José María Valero Navarro, catedrático de dibujo del instituto Bachiller Sabuco de Albacete ha realizado un detallo estudio en su breve artículo *El enigmático poliedro "La Melancolía I"*(1989).

La única truncación doble posible del romboedro que conserve las caras pentagonales iguales, y los triángulos equiláteros, son los dos vértices en diagonal que son triedros de caras agudas

Jesús Martínez Frias (*El enigmático poliedro de Dureo"La Melancolía I",* 2007) del Centro de Astrobiología del CSIC/INTA ha estudiado el posible origen de la forma: se trataría de una recreación de los cristales de
alunita
, un sulfato hidratado de potasio y aluminio. Cristaliza en sistema trigonal. La alunita es un alumbre usado en la pintura y su producción en los Estados Pontificios era muy conocida. Se trata de una hipótesis razonable que Durero no nos puede confirmar.



(Cristal de alunita)

El poliedro en el *Panta Rhei* de Hans Erni

Lucerna tiene un museo espléndido para la pintura matemática, él del pintor suizo Hans Erni. Nos lo encontraremos dentro del Museo del Transporte, pero con un edificio independiente.

No tan conocido en ambientes matemáticos como el holandés Escher, Hans Erni utiliza la matemática -especialmente las superficies regladas- con profusión. Sus pinturas más conocidas son las series de deportes encargadas por el Comité Olímpico, en ellas el cuerpo humano y su movimiento se encuentran matemáticamente definidos.



Durero en la Sagrada Familia

Las matemáticas de Gaudí y en particular de la sagrada Familia son un tema de magníficos estudios. El cuadrado mágico de Dalí deriva del de Durero, corregido para sumar 33 y aparece tanto en el *Beso de Judas* como en el *Portal de la Pasión*.

En las puertas de bronce (*Puerta de la Oración en el Huerto de Getsemaní*) podemos ver el sólido de Durero del mismo grabado, el romboedro con dos vértices truncados (seis pentágonos y dos triángulos como caras) y debajo leeremos la palabra *Melancolía.*


MELENCOLIA



(*Puerta de la Oración en el Huerto*, *Templo de la Sagrada Familia*. Barcelona)

El *Antidudero* de Anatoli Fomenko

Anatoli Timoféyevich Fomenko (nadido en 1945) es un conocido matemático ruso de la Universidad de Moscu, trabaja fundamentalmente en geometría diferencial y topología, así como en métodos numéricos en su campo.

Fomenko no elude la creación artística basada en la matemática. Así, la *American Mathematical Society*

publico en 1990 un compendio titulado
Mathematical Impressions.

La versión personal de *Melancolia I* no podía faltar, pero ahora es un *Antidurero*. El cuadrado aumenta a 11x11 y el sólido se agrieta.



(Anatoli Fomenko. *Antidudero.* 1975)

En Girgio de Chirico

Giorgio de Chirico (1888-1978) fue un importante artista italiano creador del movimiento artístico *scuola metafísica.* En su metafísica no falta el poliedro de Durero en una versión muysingular de la moderna melancolía.

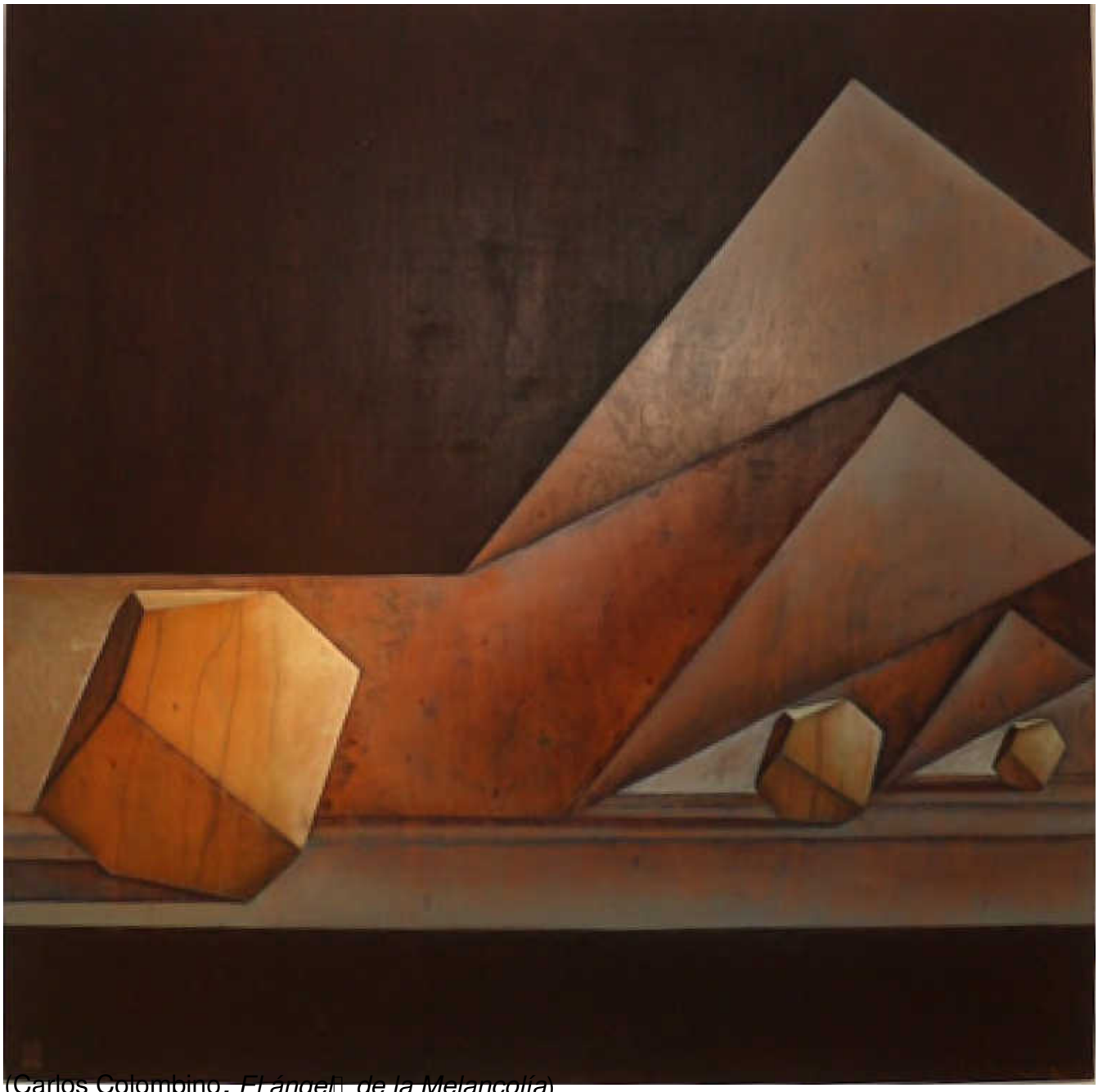


(Giorgio de Chirico. *Melancolía.* 1912)

En Carlos Colombino



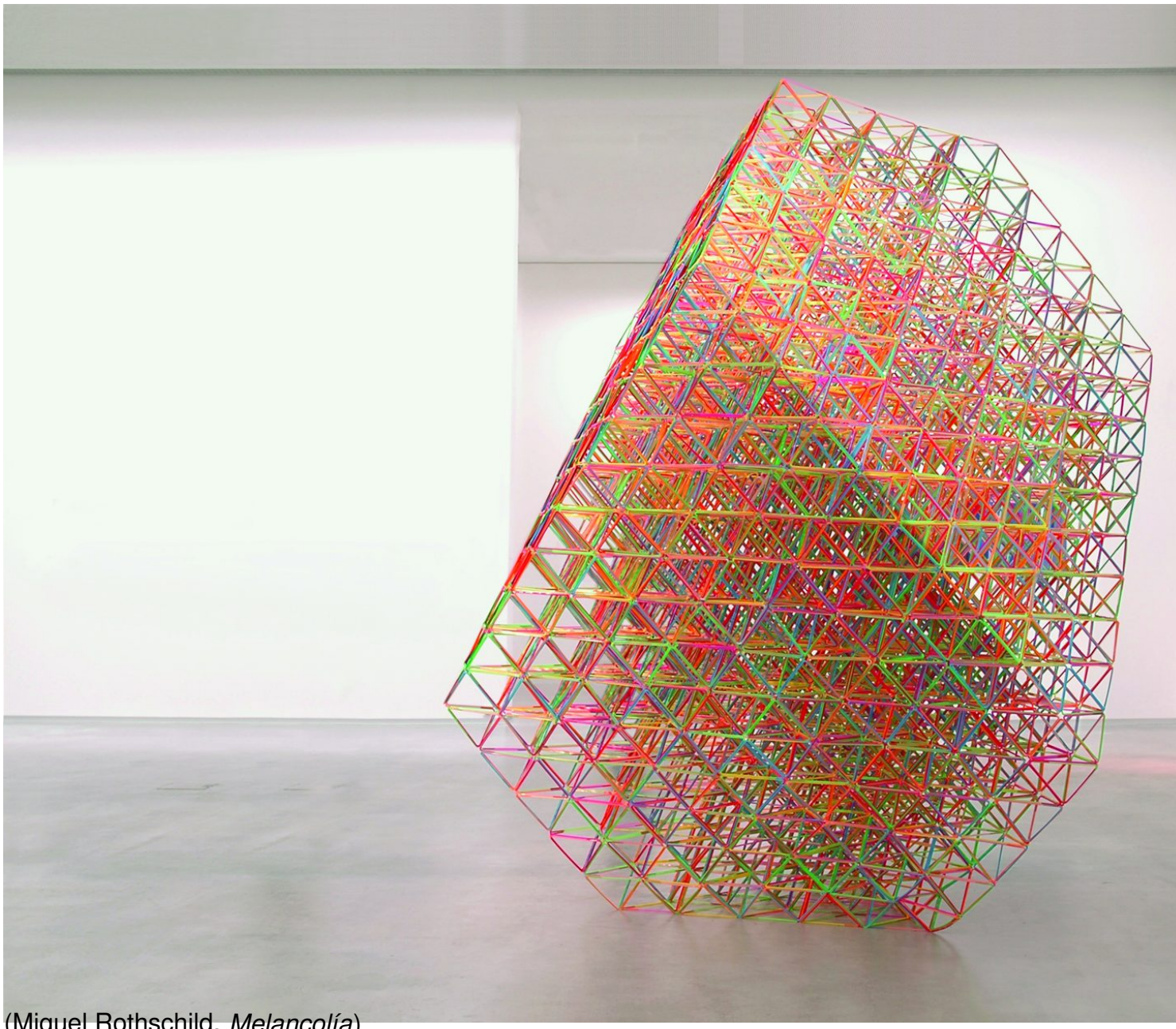
(Carlos Colombino, *Botella en la cesta de Durero*) Detalle de la pintura, desplazada, escritorio y anaquel



(Carlos Colombino, *El ángel de la Melancolía*)

En Miguel Rothschild

Miguel Rothschild, un joven artista argentino asentado en Alemania, ha realizado la representación espacial más exagerada y multicolor en base a paralelogramos rigidizados por una diagonal para mantener la integridad tensional.



(Miguel Rothschild. *Melancolía*)

En la Estación de Hamburgo

En la Estación de Ferrocarril de Hamburgo se localiza el poliedro de Durero, en vidrio que es casi un buzón de sugerencias. Se atribuye a Anna Blume pero quizá solo sea la fotografía.



(Estación de Ferrocarril de Hamburgo)

Plaza de Brujas en Valencia

La plaza de Brujas, no dedicada a las perseguidas hechiceras sino a la ciudad flamenca, está en un lugar muy emblemático de la ciudad de Valencia con el Mercado Central y la Iglesia de los Juanes. Recibe el nombre por ser el lugar de fallecimiento del humanista valenciano Luís Vives.

El busto de Vives se colocó en la plaza y los arquitectos municipales Román Jiménez Iranzo y Pedro Soler García tuvieron el acierto de dedicar una fuente a la Melancolía y colocar un poliedro de Durero. La escultura estaba próxima a la iglesia y al busto.



(La plaza de Jiménez Soler en Valencia) 2020 y en el proyecto está la reubicación de la fuente.



(Proyecto de remodelación. Plaza de Brujas. Valencia)