LA
PERSPECTIVA,
Y ESPECVLARIA DE
Euclides. Traduzidas en vulgar Castellano, y dirigidas a la S. C. R. M. del Rey don Phelippe nuestro Señor. Por Pedro Ambrosio Onderiz su criado.

INSTITUTO
Y
OBSERVATORIO DE MARINA
de
SAN FERNANDO
672

EN MADRID.
En casa de la viuda de Alonso Gomez.
Año. M. D. LXXXV.

2008 Ministerio de Cultura

(*La Perspectiva y Especularia de Euclides*. Madrid, 1585)

El renacimiento medieval europeo del siglo XIII y la revalorización de la matemática deben mucho al redescubrimiento de la óptica geométrica. El conocimiento de la óptica de Euclides por Robert Grosseteste, y la de Alhacén por Roger Bacon, John Pecham y Witelo prepararon el camino que nos condujo hasta Galileo, Kepler, Descartes y Newton.

La matemática se fue construyendo sobre técnicas aplicadas desde la antigüedad. La agrimensura, la construcción, la canalización, la contabilidad o el calendario van desde las primeras civilizaciones sentando las bases de una ciencia abstracta cada vez más compleja. Hay dos disciplinas que empiezan a destacar hasta el punto de hacerse parte de la matemática: la Astronomía y la Perspectiva (nombre antiguo de la Óptica).

El mismo Aristóteles ya incluyó la Perspectiva como matemática aplicada. A Euclides no solo se deben los XIII libros de *Los Elementos* también conservamos de su mano un tratado sistemático titulado en castellano *Perspectiva y Especularia* (1585), traducido por Pedro Ambrosio Ondériz de la Academia de Matemáticas creada por Juan de Herrera en Madrid al amparo de Felipe II.

A la sistematización de la óptica geométrica de Euclides siguen en Alejandría la formalización del principio del camino mínimo por Herón y los estudios de Ptolomeo con espejos curvos (catóptrica) y de la refracción (dióptrica).

La ciencia árabe superó el nivel griego con el descubrimiento de la hoy llamada *ley de Snell* de la refracción por Ibn Sahl y sobre todo con la deslumbrante *Perspectiva* de Alhacen, el Arquímedes árabe.

El renacimiento de los estudios matemáticos de Oxford en el siglo XIII se deben a la Perspectiva. Algo parecido ocurre con el arte del Renacimiento italiano, se redescubre la Perspectiva a hombros de Euclides. Así un Leonardo podía decir *no lea mis escritos quien no sea matemático* .

La Perspectiva se va convirtiendo durante el siglo XVII en Óptica aupándose en gigantes como Kepler, Descartes, Huygens y Newton. La importancia es tal que nueva ciencia amplia los límites de lo observado: el telescopio e Galileo y la *Micrographia*.de Hooke extienden el mundo en varios ordenes de magnitud.

Los artistas no solo usaron la Perspectiva, también la representaron. Pasamos a ver algunas muestras de alegorías.

La Perspectiva en el Mausoleo de Sixto IV

Como Papa renacentista, Sixto IV tiene esculpidas en bronce las artes liberales en su panteón funerario. Antonio Pallaiolo fue el ejecutor de esta soberbia obra, que fue terminada en 1493. Las imágenes hablan por si mismas del esplendor de la tumba. Cisneros encargo algo parecido, y un precedente se encuentra en la tumba de Roberto de Anjou en Nápoles.

La Capilla Sixtina debe su nombre a Sixto IV. Para ver la tumba hay que localizar el Museo del Tesoro de San Pedro, cuya entrada está en el lateral izquierdo de la basílica.

"Gnomónica catóptrica y Perspectiva en el Palazzo Spada de Roma"

Una curiosa aplicación de la catóptrica, teoría de la reflexión de la luz en un espejo, nos la ofrecen los espectaculares relojes solares astronómicos “de techo”, de los que se han conservado tres soberbios ejemplares en funcionamiento, dos en Roma y uno en Grenoble. Los dos romanos son obra del padre Emmanuel Maignan de la orden de los Mínimos: uno se localiza en el convento de la Trinitá dei Monti (parte superior de la escalinata de la Plaza de España) y otro en la Galería del Palazzo Spada.

La luz reflejada en un pequeño espejo horizontal tiene la ventaja de verse en los techos interiores de los pórticos lo que facilita mucho la lectura. Se considera que el primer constructor de un reloj solar catóptrico fue Copérnico en el castillo de Olsztyn, recientemente restaurado, y se extendieron con el diseñado para el Palacio de los Papas en Avignon por el jesuita Atanasius Kircher, hoy desaparecido.

Las alegorías de la *Geometría,* la *Aritmética* y la *Astronomía* colaborando con la *Perspectiva* expresan muy bien como la construcción de un reloj especular requiere el uso de las cuatro disciplinas. El arte termina de darle belleza a la representación. En el lomo del libro se lee *Witellionis*
, el autor de la
Perspectiva
que divulga la de Alhacen.

(*Alegorías de la Perspectiva, la Geometría, la Astronomía y la Aritmética.* Palazzo Spada.

Roma)

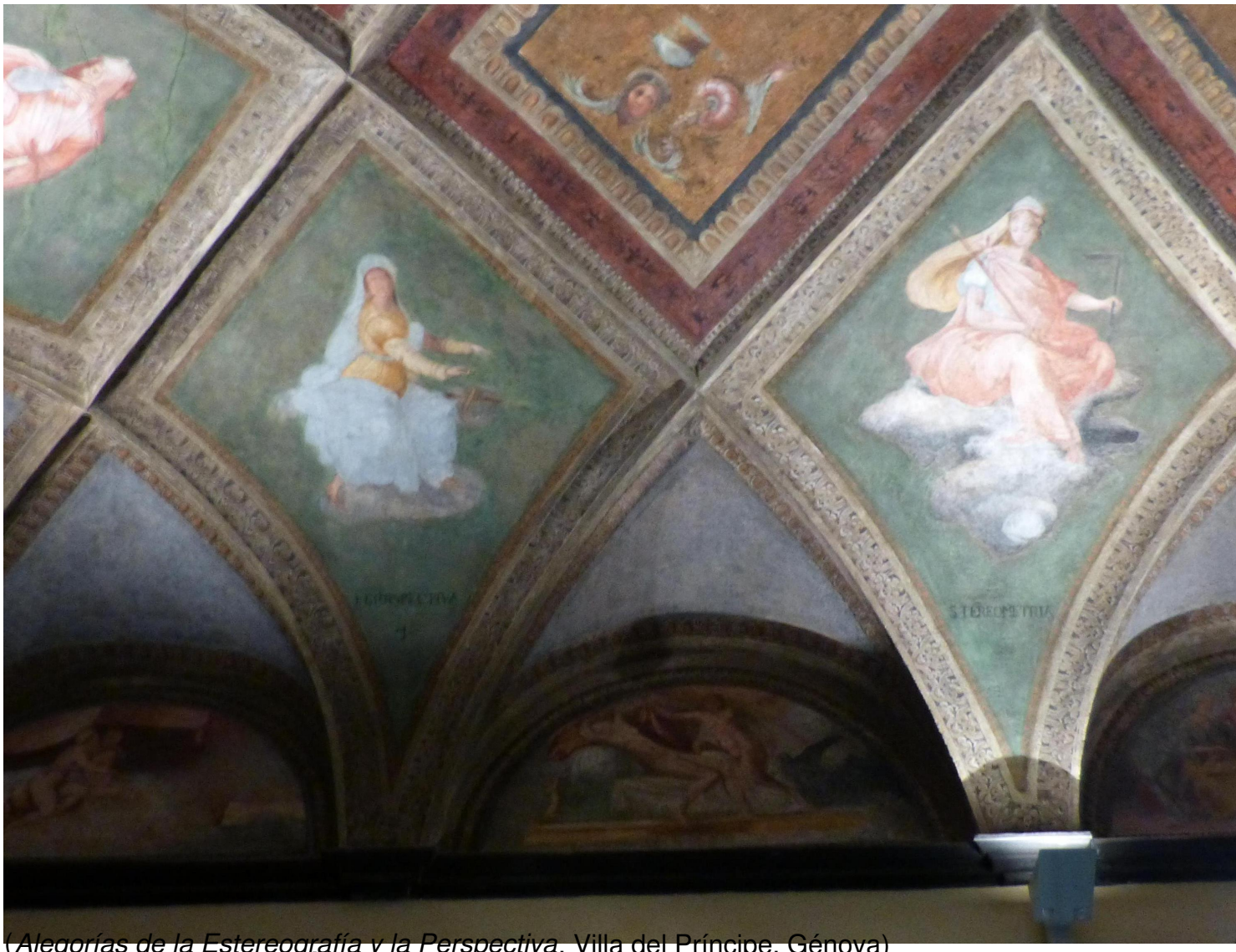
La alegoría de la Perspectiva en la Villa del Príncipe en Génova

El palacio de Andrea Doria, la Villa del Príncipe, es uno de los mejores ejemplos de la concepción renacentista de los saberes, de cuando las disciplinas recogen distintas tradiciones y toman nombres que hoy nos resultan chocantes.

La sala que cuenta la historia de Aracne, la mítica tejedora de las *Metamorfosis* de Ovidio, tiene incrustadas doce artes, tres por lado, en lugar de las siete de Marciano Capella.

Las alegorías femeninas de la *Astronomía*, la *Aritmética* y la *Geometría* están en el mismo lado en ese orden. La Astronomía porta una esfera sólida, la Geometría lleva un compás en una mano y una estrella hexagonal en la otra y la Aritmética sujeta una tablilla con operaciones y un triángulo. La decoración del palacio fue encargada a los pintores il Beccafumi, il Pordenone o Girolamo da Treviso, todos del siglo XVI.

Las otras artes matemáticas que se representan son la *Estereografía* y la *Perspectiva*, ambas emparentadas y fundamentales para la pintura. Lo que resulta más llamativo es la presencia de la Mágica: la Magia Natural es nuestra Física. El estado de conservación de los frescos no es bueno.



(*Alegorías de la Estereografía y la Perspectiva*. Villa del Príncipe. Génova)

La Perspectiva según Wentzel Jamnitzer

El orfebre geómetra Jamnitzer escribió *Perspectiva corporum regularium* (1568) y en su portada diseñó un esquema de lo que iba a ser su placa mortuoria. Un marco de espejo en plata que se exhibe en Nueva York reproduce fielmente la portada pero el diseño en fundición de la lápida es algo diferente. En ambas la alegoría de la
Geometría
y la
Aritmética
se encuentra en la parte superior mientras la
Arquitectura
y la
Perspectiva
ocupan la inferior. La Perspectiva observa a través de un circulo con alidada extendida y su otra mano reposa sobre un globo celeste.

En el *Germanisches Nacional Museum* se expone la placa original pero es más agradable ver la copia en su lugar original, en el cementerio histórico de San Juan (*Johannisfriedhof*)

(*Alegorías de la Perspectiva, la Geometría, la Arquitectura y la Aritmética.* Núremberg)

La Perspectiva en la Iconología de Ripa y en los grabados

La extensión de las artes decorativas y la imprenta dieron lugar a tratados de iconología siendo el más célebre el de Cesare Ripa (1560-1622). Artistas y artesanos encuentran en los tratados o en grabados sus fuentes de inspiración.

CXXIII

(*Perspectiva*. 1572. Étienne Dalaune)

De la Perspectiva a la Óptica en Alcora

La Reial Fàbrica de Pisa i Porcellana que fundó el ilustrado Conde de Aranda en l´Alcora tuvo una larga aunque azarosa existencia entre 1727 y 1944. Una época brillante fue la de sus inicios, cuando fueron contratados artistas y ceramistas franceses para la fabricación de productos de alta calidad.

La nueva monarquía borbónica trajo consigo los gustos versallescos que la nobleza terminó

adoptando. En 1666 se funda la *Academia de Ciencias* francesa y un año después se construye el *Observatorio Astronómico de París*. La pintura y la imprenta dan cuenta de que la revolución científica es imparable: la realeza y la aristocracia no pueden permanecer al margen. Así, en la producción de l´Alcora nos encontramos con imágenes de los acontecimientos que se están produciendo en la ciencia y la industria.

(*Alegoría de la Óptica*. 1740. Museu de l´Alcora)

El *Museu de Ceràmica de l´Alcora* exhibe en depósito una salvilla que representa

alegóricamente a la *Óptica* y que reproduce un grabado francés de Corneille y Simonneau (1740) que proviene de Bernard Picart. Al fondo aparece el Observatorio de París todavía en obras. La salvilla forma parte de una serie de reproducciones de los avances científicos de los dan testimonio incluso las mesas de los nobles ilustrados españoles.

Es destacable ya la presencia del telescopio o el catalejo.

La Perspectiva de Bayeu en el Palacio de El Pardo

El fresco de Francisco Bayeu (1734 –1795) en el Palacio de El Pardo es posterior a la salvilla de cerámica pero el pintor utiliza la iconología tradicional, nada de telescopio, un espejo, escuadra, plomada, y compás. Los libros son los tratados de Ptolomeo y Witelo. El pintor de Corte de Carlos III reproduce modelos que ignoran la revolución científica moderna: se queda en la ciencia antigua y medieval.