
Leonardo i la ciència

Autor:

Data de publicació: 02-08-2014

A més a més de les roques montserratines que s'observen a la Verge de les roques, d'En Leonardo, i que en són el seu segell distintiu i identificador, ara En José Luis Espejo hi observa una planta endèmica de Catalunya i, especialment, del massís de Montserrat: la *Ramonda myconi*

En altres articles d'aquesta secció m'he referit a les creences diguem "heterodoxes" de Leonardo da Vinci (vegeu a aquest respecte Leonardo, el primer rosacruz, i Leonardo, heretge). A continuació em centraré en un aspecte que no ha estat particularment divulgat pel que fa a l'ampli ventall de preocupacions del mestre florentí. Aquest és ben conegut com a pintor (per suposat), i també com a anatomista, naturalista, enginyer, i fins i tot filòsof. Però poc se sap del seu vessant matemàtic; més en concret, de les seves preocupacions al voltant de la "geometria sagrada".

Leonardo, ja en els seus dies, era titllat d'"heretge". No em cap cap dubte que va somiar presó per això, cosa que hauria provocat la seva fugida de Florència (en direcció a Barcelona) a mitjans de l'any 1481. El seu biògraf Lomazzo el va titllar de "més filòsof que cristià". Els seus escrits i les seues obres artístiques deixen entreveure un rebuig rotund de l'Església dels seus dies (en concret, de la figura de Crist; vegeu la seua Adoració dels mags), i una aproximació gens subtil a la figura de Maria Magdalena, situada en el centre d'atenció de totes les heterodòxies dels seus dies (en concret, les d'origen gnòstic, templer i càtar).

Leonardo va pretendre ser un far d'"il·luminació" al món convuls que li va tocar viure. La seva Al·legoria del mirall solar ens presenta a un Leonardo (ja que és ell, sens dubte, qui encarna el jove que il·lumina les feres amb el seu mirall ustori) que tracta de posar pau i entesa, a través de l'Art i del Coneixement, en un món convuls i violent.

Al·legoria del mirall solar.

Entre les seves múltiples preocupacions no és desdenyable el seu interès per muntar una Acadèmia Vinciana, en la qual donés a conèixer les seves particulars troballes i creences. Però per tant, no va tenir gaire èxit en el seu empenyament. Leonardo es va adonar dels millors especialistes del seu temps en diverses branques del saber; pel que fa a les matemàtiques i a la geometria (matèria que li va interessar al llarg de tota la seva vida) va tenir com a mestre Luca Pacioli. Al Còdex Madrid II trobem un llistat de llibres entre els quals apareixen –entre un total de 50- les següents obres referents al camp de la geometria: De Geometria (d'Euclides), La quadratura del cercle (d'Arquímedes) i l'Aritmètica de Luca Pacioli.

No en va Leonardo va ser amic d'aquest últim, per al qual va elaborar les il·lustracions de la seva cèlebre obra La divina proporció.

La importància que li atorgava a aquesta matèria és tal que en un determinat moment escriu: "Borges (César Borgia) et lliurarà l'Arquímedes del bisbe de Pàdua i Bitellozo el de Borgo San Sepolcro)". És a dir, Leonardo rep com a compensació els seus serveis dos manuscrits del savi grec.

I quina importància tenia per a Leonardo aquest matemàtic de l'Antiguitat? A El viatge secret de Leonardo hi dona Vinci al·luix:

Ja he parlat de la passió que demostra per l'obra d'Arquímedes de Siracusa. De fet, continues els estudis d'aquest sobre la mesura de la circumferència, i en la nit del 30 de novembre de 1504 et jactaste, en una de les teves notes, que havies assolit la quadratura del cercle, superant així la ciència dels antics: «La nit de Sant Andreu parlo finalment la

quadratura del cercle, quan la llum, la nit i el paper arribaven a la seva fi». Amb això creies haver trobat el que —juntament amb la Pedra Filosofal, la Panacea i el Perpetuum Mobile— seria el Sant Grial dels Filòsofs. Però t'equivoques, perquè la quadratura del cercle és una «impossibilitat geomètrica assetjada», ja que les tècniques modernes (el càlcul integral) només arriben a una aproximació del número π , sense el qual és impossible resoldre aquest problema.

En un altre document (manuscrit G 95 a, de l'Institut de France), Leonardo escriu:

«Vitruvi, mesurant milles per mitjà de les repetides revolucions de les rodes que mouen vehicles, va estendre per molts estadis [unitat de mesura antiga] les línies de la circumferència dels cercles d'aquests vehicles [...] Però no va requarar que això era un mitjà de trobar un quadrat igual a un cercle. Això va ser fet per primera vegada per Arquímedes de Siracusa, que multiplicant el segon diàmetre d'un cercle per la meitat de la seva circumferència va obtenir un rectangle quadrilateral amb igual dimensió al cercle».

Com he expressat més amunt, els estudis de Leonardo sobre la quadratura del cercle formen part d'aquest nucli de "reptes" que els savis de l'Antiguitat havien afrontat, juntament amb la panacea, el perpetuum mobile o bé la pedra filosofal. Això indiqui que Leonardo va poder formar part d'una tradició (d'una "cadena d'iniciats") que va poder tenir origen a l'antic Egipte.

Per exemple la piràmide de Keops. Aquesta, coneguda com a Horitzó de Keops, posseeix la peculiaritat que compleix amb la condició que el cercle dibuixat pel seu radi (en aquest cas, la seva alçada) té el mateix perímetre que la base de la piràmide. Això és així perquè el costat de la piràmide feia (en el seu origen) 440 colzes reals egipcis, mentre que la seva alçada assolía els 280 colzes reals. Aplicant la cèlebre fórmula ($Circumferència=2\pi r$) hem de 2 per 280 (l'altura de la piràmide) en dona 560, cosa que multiplicat pel número π (segons la raó aplicada comunament pels antics; és a dir, $22/7$) té com a resultat aprox 1.760. Obtenim el mateix resultat si multipliquem per quatre els 440 colzes reals d'una de les seves cares. Així, podem deduir que a la pràctica els constructors d'aquesta piràmide havien aconseguit "quadrar el cercle" (la qual cosa suposa un coneixement bastant exacte del número π). És més; si sumem 560 (el diàmetre) a 440 (mesura d'una de les seves cares) obtenim la xifra la 1000 colzes reals (Miquel Pérez-Sánchez Pla: La gran piràmide, clau secreta del passat. Edicions Antic Egipte XXI). És això casualitat? Per suposat que no.

Quadratura del cercle a la piràmide de Keops. Si multipliquem per quatre la mesura d'una de les seves cares (440 colzes reals), el resultat és el mateix (1.760) que si multipliquem per dos l'altura (560 colzes reals), obtenint així el diàmetre, i això ho multipliquem per π .

Ja des de l'Antiguitat existeix un càlcul satisfactori de π . Arquímedes es va acostar molt, en establir (a través d'un mètode d'aproximació geomètrica) un valor situat entre $3 \frac{1}{7}$ i $3 \frac{10}{71}$. El persa Al-Juarismi el va establir per defecte, amb un marge de quatre decimals, en 3,1416. És a dir, molt abans dels temps de Leonardo el número π ja era familiar entre els científics i matemàtics. Els àrabs el van establir com la relació $22/7$ (vegeu més avall).

Això podria explicar un fet insòlit. A la Vulgata de San Jerónimo s'exposa, al capítol 3 versicle 14 de l'Èxode, el nom de Jehovà: "Jo sóc el que sóc". És una casualitat? M'aventuro a afirmar que San Jerónimo va voler deixar ben clar que Yahvé és el Gran Arquitecte de l'Univers, i per això proclama el seu nom en el versicle 3,14, el qual (com ja sabem) té els mateixos guarismes que el número π . I això no és només una pressuposició: la iconografia religiosa, i el simbolisme en general, ho ha representat repetidament:

Tres exemples de la representació del Sumo Fador caracteritzat com a Gran Arquitecte de l'Univers.

La maçoneria inscriu una G (en al·lusió a la Geometria, i a Déu) entre una esquadra i un compàs, instruments bàsics per dibuixar la "quadratura del cercle". Al centre del Delta masònic, la paraula hebrea Yahvé (Jo sóc el que sóc).

Referent a això, Juan Eduardo Cirlot escriu en el seu Diccionari de Símbols: "Per la seva forma, la lletra Alfa es relaciona amb el compàs, atribut del Déu creador". En altres llocs he explicat l'associació de Leonardo amb la Societat de la Doble A (o l'Arcàdia). Referent a això, llegiu el meu llibre Temes d'Història Oculta. El nostre passat robat . Però

siguem amb el simbolisme del compàs. A El viatge secret de Leonardo da Vinci afirmo el següent:

El compàs és, segons la doctrina hermètica, l'instrument del Gran Arquitecte de l'Univers per dissenyar el món, tal com apareix a la portada de la poesia *Antiquariae prospectio* Romane (cap al 1499), d'autor anònim, escrita en el teu honor (en honor de Leonardo). Aquí, un individu molt similar al teu San Jerónimo esgrimeix un compàs amb la mà esquerra (inqüestionable al·lusió a tu), amb una esfera celeste a la mà dreta. Leonardo (tu mateix), el compàs, i la lletra Alfa (l'À grega).

Leonardo, amb un compàs a la mà esquerra, fent dibuixos geomètrics. Nótese las letras P y M (vegeu més avall).

La cosa no acaba aquí. La tradició cristiana va recollir el quant dels mestres geòmetres de l'Antiguitat i va establir com a festivitat de Santa Maria Magdalena el 22 de Juliol. És a dir, el 22/7, el producte del qual és, com ja sabem, 3,14. ¿Novament una casualitat? M'atreveixo a afirmar que no.

Maria Magdalena era venerada entre gnòstics, càtars i templers. A Catalunya i Provença hi ha una devoció especial cap a aquesta santa (que segons els evangelis apòcrifs i la tradició local va ser "apostolesa" i mare de la filla de Jesús, Sara). La llegenda diu que va desembarcar, deu anys després de la mort del Salvador, a la ciutat de Marsella.

Maria Magdalena desembarcant a Marsella. Pintura de Pere Mates, de començaments del segle XVI. Museu de la catedral de Girona.

Leonardo va retratar Maria Magdalena en diverses ocasions. Carlo Pedretti li atribueix una pintura de la Magdalena amb pits descoberts.

Maria Magdalena atribuïda a Leonardo per l'investigador Carlo Pedretti.

Però podem atribuir a Leonardo almenys dues Magdalenas més: d'una banda la que usurpa el lloc de Juan Evangelista en l'Últim Sopar de Milà, i la Magdalena leggent de Barcelona. De tot això n'hi ha hagut al meu llibre *Els missatges ocults de Leonardo da Vinci*.

Maria Magdalena en l'Últim Sopar de Milà.

Magdalena leggent de Barcelona.

A què es deu l'interès de Leonardo per Maria Magdalena? Potser a l'associació d'aquesta última, encara que sigui de forma indirecta, a l'Alquímia. De fet, era patrona del gremi d'espècies i farmacèutics. També hi ha la famosa lletra M que conformen ella (amb Sant Pere) i Jesucrist a l'Últim Sopar de Milà. Segons Juan Eduardo Cirlot, la M és el caràcter més sagrat de l'abecedari. És la inicial de la Verge Maria, però també de la Magna Mater, de la Matèria alquímica o del Mil·lenni. No en va a la Fama Fraternitatis (el principal llibre de referència del Rosacruzianisme), suposadament escrit per Valentin Andreae, es diu que Christian Rosenkreutz (el mític fundador d'aquesta ordre secreta) va traduir del llibre M, en bon llatí, la física i la matemàtica dels savis àrabs.

De debò Leonardo es va basar en aquest llibre M per tirar endavant els seus estudis sobre geometria? I més en concret, sobre la quadratura del cercle?

Maria Magdalena com a emblema del coneixement secret (en concret, de l'Alquímia i de la Geometria Sagrada). El nom de Yahvé associat al número 7. La piràmide de Keops com a demostració palmària que és possible aproximar-se a la "quadratura del cercle", encara sabent que en ser un número irracional, és impossible arribar a un resultat exacte. ¿Vaig formar part d'aquesta cadena de la tradició, que tenia com a emblema el portal del coneixement que representa ??

Crec que sí. Obsèrven aquests criptogrames:

El número ϕ amagat en un detall de la Magdalena leggent de Barcelona.

Vegeu, a la dreta d'aquest número (3,1416) els caràcters 3 i M, al·lusius a les tres Marías que van acompanyar la Magdalena al sud de França. En una altra obra de Leonardo, la Gioconda del Prado (en la qual hauria col·laborat, tot i que podem atribuir-la a un deixeble seu; tal vegada Hernando Yáñez de la Almedina), tornem a trobar els caràcters 3 i M:

3 i M a la Gioconda del Prado (Madrid).

Què ens fa pensar tot això? Que Leonardo associava el llegat de la tradició a la figura de Maria Magdalena. No és aquest el lloc per aprofundir en aquest tema. Ja ho he fet en altres articles d'aquesta secció. Sigui com sigui Leonardo sembla haver format part d'una cadena de savis i d'iniciats que va tenir el seu origen a l'Antic Egipte, tal com expressa el seu interès pel gran problema geomètric dels seus contemporanis, i també dels seus avantpassats: el valor de ϕ i la quadratura del cercle.