

## UN GENI, UN MÈTODE

Aquell dia, 6 de gener de 1630, havia estat un dia molt important per al Josep. Per fi, havia trobat el que havia estat cercant durant més d'un any.

En Josep era un pintor de Xàtiva que de jove se n'havia anat a viure a Roma i actualment vivia a Nàpols. Durant tota la seva vida havia pensat que la seva vocació era ser pintor, mai no ho havia dubtat, i ara que era un pintor de prestigi, començava a dubtar-ho. Sí, sí, en Josep havia pintat a gent molt important i rica, i per tant, tindria econòmicament la vida solucionada si es passava la resta de la seva vida pintant. No obstant, la seva feina de pintor i dibuixant li havia despertat l'interès per la geometria. Des de feia uns anys que, quan podia, anava a alguna biblioteca i hi buscava llibres de geometria. Estava interessat sobretot en la geometria d'Arquímides. Quan vivia a Roma, havia llegit pràcticament tota la seva obra, ja que allà hi havia la col·lecció més gran d'obres d'Arquímides traduïdes al llatí. Li havien agradat els treballs sobre l'esfera i el cilindre, però el treball que l'havia fascinat més era un que tractava de la mesura del cercle. En aquest darrer treball, Arquímides havia aconseguit calcular l'àrea del cercle. Per fer-ho havia hagut de determinar el nombre  $\pi$ , que era la relació entre el perímetre d'una circumferència i el seu diàmetre. Aquest nombre  $\pi$  era el nombre clau per esbrinar les magnituds dels cossos de revolució, i per tant, permetia calcular les tres magnituds de l'esfera (perímetre, àrea i volum) a partir del seu radi.

També li havia agradat un llibre que explicava com, a partir d'aquest descobriment d'Arquímides, se n'havia beneficiat anys més tard Eratòstenes, que en aquella època era el director de la biblioteca d'Alexandria. Eratòstenes havia esbrinat el perímetre de la Terra, cosa inimaginable en aquella època. Molta gent encara creia en aquell temps que la Terra era plana i, en canvi, algú ja n'havia calculat el seu perímetre. La manera com ho havia aconseguit era la següent:

En el solstici d'estiu havia observat que a Syene, el sol queia en picat i, per tant, un pal clavat a terra en vertical, no feia ombra. Al mateix temps, a Alexandria, 800 km al nord de Syene, els rajos de sol arribaven  $7^\circ$  inclinats respecte al pal vertical. Per tant, si en  $7^\circ$  la distància era de 800 km, en  $360^\circ$  la distància seria d'uns 40.000 km.

Quan Eratòstenes havia conegut els treballs d'Arquímides sobre l'esfera i el cercle, havia pogut calcular el radi de la Terra, i a partir d'aquí, la seva superfície i el seu volum.

En Josep trobava fascinant com Arquímedes havia aconseguit esbrinar tantes fórmules sobre les figures geomètriques. Convençut que Arquímedes havia emprat algun mètode per arribar a les seves deduccions, en Josep, des d'aquell dia, no havia parat de buscar a les biblioteques algun llibre que fes referència a l'esmentat mètode. I feia uns mesos, en un llibre d'una biblioteca de Nàpols, semblava haver trobat el que buscava.

En una de les pàgines, l'autor del llibre -Jacobus de Sancto Cassiano Cremonensis- esmentava l'existència d'un manuscrit que contenia una còpia d'una carta que Arquímedes havia enviat a Eratòstenes, explicant-li com treballava. En Josep havia investigat molt sobre la vida d'en Jacobus, i després de viatjar per alguns dels convents on aquest havia estat, havia esbrinat que havia passat una bona temporada a l'abadia benedictina de Monreale, a l'illa de Sicília. A més, era en aquesta abadia on havia escrit moltes de les seves obres. Així tenia fermes esperances de trobar allà els manuscrits desitjats. Després d'alguns dies de viatge des de Nàpols, va arribar a Monreale. A l'entrada de la ciutat ja l'esperaven alguns monjos que el van conduir cap a l'abadia, on va ser rebut per l'abat en persona (una visita d'en Josep era motiu suficient per una rebuda així). Després de les salutacions i tot el protocol, va arribar el moment més esperat per en Josep. Va exposar el motiu de la seva visita a l'abat, i aquest de seguida el va conduir a la biblioteca. Llavors li va presentar el bibliotecari i, després de dir-li que l'ajudés en tot allò que pogués, els va deixar sols. En Josep va demanar al bibliotecari tots els llibres que tractessin de geometria. La cara que va fer el bibliotecari deixava clar que si no s'hagués tractat d'en Josep s'hi hauria negat rotundament. Al cap d'uns minuts, el bibliotecari tornava amb tots el pergamins, llibres i manuscrits que havia trobat. No gaires, sincerament, i és que no era gaire normal que una abadia tingués una gran col·lecció de llibres de geometria. Però això també va facilitar la tasca a en Josep, que de seguida va trobar el manuscrit que buscava. Estava clar, damunt la taula hi havia un manuscrit de poques pàgines titulat *Sobre el mètode relatiu als teoremes mecànics*. Havia de ser aquell!

En Josep va començar a llegir. Pel que es veia, quan Arquímedes havia escrit aquella carta, ja era molt vell. Deia que Siracusa, la ciutat on vivia, estava a punt de ser presa per les tropes romanes i que per tant, si no es moria per causes naturals, creia que moriria aviat a mans dels romans. Veient la situació, deia, havia decidit explicar a Eratòstenes el mètode que havia utilitzat per determinar les fórmules que havia esbrinat, a fi que aquest servís per a les generacions posteriors. En el següent paràgraf, donava a

conèixer la via d'investigació utilitzada per arribar a descobrir els seus teoremes. Deia el següent:

*“ serà possible captar certes qüestions matemàtiques per mitjans mecànics, i també per demostrar els mateixos teoremes. Jo mateix algunes de les coses que vaig descobrir per via mecànica, les vaig demostrar després geomètricament, ja que la investigació feta per aquest mètode no implica verdadera demostració. Però és més fàcil una vegada adquirit per aquest mètode un cert coneixement dels problemes, fer després la demostració, que buscar-la sense cap coneixement previ”*

Així que es tractava d'intuir primer la solució per via mecànica i demostrar-la després per mètodes geomètrics. Més endavant explicava alguns mètodes emprats en les demostracions. Quan tractava d'esbrinar si una magnitud coneguda (A) i una altra que es volia saber (B) eren iguals, primer mirava si  $A > B$  i després si  $A < B$ . Si en cap dels casos es complia l'inequació, llavors  $A = B$  i quedava resolt el problema.

La carta continuava explicant altres mètodes que havia fet servir i s'acabava amb una nota on Arquímedes expressava el desig de que el seu mètode pogués ser útil als geomètres d'Alexandria.

En Josep estava que no hi cabia. Acabava de llegir el que era segurament un dels documents més importants referits a la geometria grega. Ell s'imaginava que Arquímedes havia fet servir més la lògica i, en canvi, la carta mostrava un home molt guiat per la intuïció. Feia servir la lògica per demostrar, però abans intuïa el resultat. Aquell home es mereixia un monument, i en Josep sabia perfectament què havia de fer. No era escultor, però era pintor. Estava segur que si feia del retrat d'Arquímedes una gran obra d'art, contribuiria a augmentar el seu reconeixement. Així que va tornar a Nàpols i es va posar a treballar. Ja hi havia hagut gent que havia fet algunes pintures o bustos d'Arquímedes, no obstant la seva seria diferent de les demés. En totes les obres en que sortia retratat, Arquímedes es mostrava amb posat seriós, com un home implacable i orgullós de la seva obra. En canvi, el retrat fet per en Josep seria diferent. Ell en sabia bastant de la vida d'Arquímedes, i sabia que era un home senzill. Tampoc era del tot seriós, ja que saltava d'alegria fàcilment quan arribava a un resultat que havia estat buscant feia temps. Ho havia demostrat amb el famós *Eureka!*, quan havia descobert que es podia calcular el volum d'un cos irregular submergint-l'ho en un recipient ple d'aigua a vessar. També estava convençut de que era un home modest, ja que alguns dels seus descobriments no constava que els hagués publicat.

Contemplant totes aquestes observacions, en Josep va anar elaborant el quadre fins que va obtenir el resultat esperat. Només faltava una cosa, va aixecar el pinzell i va firmar el quadre: Josep de Ribera.

Lema: Fàrbud nou