

# *Eppure è un mito*

**Alumnes:** Montserrat Garcia i David González

**Tutora:** Judit Castro

**Escola:** Sagrat Cor Diputació

**Curs:** 2019-2020

## ÍNDEX

1. Introducció.....	3
1.1. Hipòtesi.....	3
1.2. Objectiu.....	3
1.3. Metodologia.....	3
1.4. Motivació.....	4
2. Ciència i religió. Definicions.....	6
3. Orígens.....	8
3.1. Origen del cristianisme.....	8
3.2. Origen de la ciència.....	10
4. Hipàtia d'Alexandria (segle IV i V dC): el primer cas.....	13
5. Un canvi en l'Església.....	25
5.1 La Reforma.....	25
5.2 La Contrareforma.....	28
6. Miquel Servet (1511-1553): un conflicte simple.....	34
7. L'astronomia entra en conflicte.....	40
7.1 Introducció a l'astronomia de l'època.....	40
7.2 Nicolau Copèrnic (1473-1543): “aquell buscador d'estrelles prussià”.....	42
7.3 Giordano Bruno (1548-1600): científic o filòsof?.....	49
7.3 Johannes Kepler (1571-1630): el successor de Copèrnic.....	55
8. Galileo Galilei (1564-1642): el gran mite.....	60
9. George-Louis Leclerc (1707-1788): el pare del pensament natural.....	102
10. Charles Darwin (1809-1882): atzar o creació?.....	106
11. Conclusió.....	115
12. Fonts d'informació.....	122
12.1 Bibliografia.....	122
12.2. Webgrafia.....	123
12.3. Fonts d'imatge.....	129

## 1. Introducció

El nostre treball de recerca «*Eppure è un mito*» tracta sobre les relacions d'alguns pensadors amb la religió cristiana al llarg de la història, des de l'antiguitat fins al segle XIX. El nostre treball és un aclariment de tots aquests conflictes, que per una raó una altra, s'han mantingut a l'imaginari popular i han constituït una raó de pes a l'hora de jutjar la compatibilitat entre la ciència i la religió.

El títol del treball «*Eppure è un mito*» fa referència a la llegenda que diu que Galileu, científic del segle XVII, va pronunciar el dia del seu judici les paraules en italià *Eppure si muove*, és a dir, *Tanmateix sí que es mou*, en referència al moviment de la Terra al voltant del Sol, que en aquella època no era considerat correcte.

El títol significa *Tanmateix és un mite*, en relació amb el nostre objectiu de revelar la realitat sobre què va ocórrer en cada conflicte, és a dir, desmitificar les històries.

### 1.1. Hipòtesi

L'aparició dels conflictes, compresos entre el segle V dC i XIX dC, entre pensadors i la religió cristiana és deguda a una rivalitat i una incompatibilitat entre ciència i cristianisme.

### 1.2. Objectiu

L'objectiu del nostre treball és falsar la nostra hipòtesi i, per tant, desmitificar les llegendes al voltant de les relacions aparentment conflictives entre alguns científics i la religió cristiana que hi ha hagut al llarg de la història; i identificar les causes i motius pels quals han aparegut.

### 1.3. Metodologia

Per realitzar aquest treball primer es va buscar els casos a tractar. Per fer-ho es va simular la recerca que faria una persona parcialment o totalment desinformada sobre aquests conflictes entre ciència i religió, especialment el cristianisme, per tal d'elaborar una llista d'aquells personatges que haguessin tingut un conflicte i tenir una idea dels mites que se'ls associaven.

Per a arribar a la versió veritable dels esdeveniments, es va decidir buscar llibres o webs que continguessin documents oficials de judicis o cartes, ja que es va pensar que aquestes són les fonts d'informació més properes a l'època. A causa d'aquesta decisió, es van acabar utilitzant majoritàriament llibres, ja que, generalment, citen més fonts, tenen més bibliografia i usen informació més contrastada que no pas les pàgines web.

Un cop informats es va procedir a escriure cada cas. Es va decidir ordenar els casos seguint dos criteris, primerament, l'àmbit científic i/o filosòfic amb el qual se'ls relaciona i, després, seguint un ordre cronològic per facilitar la comprensió i poder veure l'evolució dels enfrontaments.

Cada cas s'estructura d'una manera semblant: una part biogràfica, una descripció del context social, polític i religiós, una explicació del conflicte i, finalment, una conclusió més subjectiva. Es va adoptar aquesta estructura, ja que creiem que és important explicar cada personatge relacionant-lo amb el seu context històric perquè va influir en el desenvolupament del seu enfrontament amb la religió. Com alguns casos tenen un context molt semblant o inclús idèntic vam decidir presentar el context separatament per no fer-nos repetitius.

En acabar cada cas s'exposen les conclusions que hem extret i que després seran útils per elaborar la conclusió del nostre treball i que ens permetrà verificar o falsar la hipòtesi inicial.

## 1.4. Motivació

El nostre interès per aquest tema va començar arran d'una classe de filosofia de 1r de Batxillerat on la professora va afirmar que Galileu no havia mort cremat. Davant d'aquesta proposició vam quedar molt sorpresos, ja que nosaltres pensàvem el contrari; sense saber d'on venia la nostra equivocació.

Pocs dies després ens va oferir un document de l'article *Les ciències i el cristianisme durant la història* d'Agustí Udías Vallina<sup>1</sup>. Uns mesos més endavant, quan vam haver de decidir el tema del nostre treball de recerca els conflictes entre ciència i religió no

---

<sup>1</sup> Agustín Udías Vallina és jesuïta, catedràtic emèrit de geofísica de la UCM i membre de l'Acadèmia Europea. Des del 2001 imparteix un curs de Ciència i religió a la Facultat de Ciències Físiques.

van ser la primera idea que vam tenir. Tanmateix quan se'ns va acudir vam pensar que era un molt bon tema a tractar. Des del nostre punt de vista vam considerar que, si estàvem equivocats amb la història de Galileu, hi havia la possibilitat d'estar equivocats en altres casos. Érem conscients de les complicacions que es podien presentar al ser un tema molt extens, perquè tracta casos des del segle V al XIX, i que requereix ser molt rigorós, atent amb els detalls i crític, ja que és un tema, com hem vist amb la mort de Galileu, molt mitificat. No obstant aquestes complicacions la nostra motivació era molt gran i ens sentíem molt atrets pel tema, sobretot perquè ens sentíem enganyats i volíem aprofundir realment en els conflictes i, inclús, a descobrir el que havia passat realment.

## 2. Ciència i religió. Definicions.

Considerem que per poder comprendre completament l'aparent conflicte entre la ciència i el cristianisme primer hem de ser capaços de definir i clarificar aquests dos conceptes. Així doncs, podrem fer una anàlisi rigorosa de l'enfrontament. A l'hora de buscar aquestes dues definicions ens trobem amb la problemàtica que són dos conceptes difícils de definir, ja que han evolucionat molt al llarg de la història. Tot i així, s'expressaran les definicions que es consideren més encertades i que s'adeqüen més a la idea que tenim establerta avui en dia de ciència i religió.

Etimològicament el terme ciència prové de la paraula llatina *scientia* que significa "coneixement"<sup>2</sup> i es defineix com la coneixença exacta d'un cert ordre de coses<sup>3</sup>.

Definida d'una manera més extensa podríem entendre la ciència com una recerca disciplinada per entendre la naturalesa en tots els seus aspectes exigint un intercanvi d'idees i dades obert i complet i una actitud escèptica sobre els seus resultats<sup>4</sup>. Aquesta definició vas ser proposada per *American Physical Society* l'any 1998 en un intent d'arribar a un consens sobre la definició del concepte de ciència. Una altra manera de definir-la segons el físic i humanista neozelandès John Ziman seria com una activitat humana destinada al coneixement organitzat de la naturalesa, basat en l'observació i l'experiment i expressat mitjançant lleis i teories utilitzant un llenguatge exclusivament formal, és a dir, matemàtic; avalat pels controls de la comunitat científica<sup>5</sup>.

En aquests dos fragments es destaquen algunes característiques clau de la ciència que ens permeten identificar-la, com per exemple la necessitat de l'experiència o la formalització del coneixement en un llenguatge purament matemàtic que sigui comprensible per a tothom.

D'altra banda el terme religió prové del mot llatí *religĭo*. Aquest significa escrupol, delicadesa,

---

2 COROMINES, J. (1986) *Diccionari etimològic i complementari de la llengua catalana*. Volum 2. Barcelona: Curial edicions catalanes caixa de pensions "La Caixa". (pàg. 694)

3 INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS. *Diccionari de la llengua catalana*. [en línia]. <<https://dlc.iec.cat/results.asp?txtEntrada=ci%E8ncia&operEntrada=0>>. [Consulta: 6.6.2019]

4 APS PHYSICS. *What is science?*. [en línia]. <[https://www.aps.org/policy/statements/99\\_6.cfm](https://www.aps.org/policy/statements/99_6.cfm)>. [Consulta: 6.6.2019].

5 UDÍAS VALLINA, A.(2010) *Ciencia y religión dos visiones del mundo*. 2A ed. Maliaño: Sal Terrae. (pàg.20)

sentiment o creença religiosa o religió<sup>6</sup>. La religió es defineix com un conjunt de creences i pràctiques que vinculen una persona o un grup amb el qual es reconeix com a sagrat i que generalment s'identifica amb un o diversos déus<sup>7</sup>. Un cop més trobem una definició més extensa: un sistema de creences generadores del sentit de la vida i de valors que guien els comportaments personals i socials, que generalment s'expressen en rituals i que poden fundar comunitats<sup>8</sup>. L'objectiu d'aquesta és descobrir el sentit de l'existència tant pròpia com del món que ens envolta, no tant explicar el funcionament d'aquest o la seva estructura. Es poden confondre fàcilment els conceptes "religió" i "teologia". Aquest últim significa ciència o coneixement sobre Déu i prové de la unió de les partícules gregues *Theos-* (Déu) i *-logos* (ciència o coneixement). Segons la definició del monjo benedictí, filòsof i teòleg Sant Anselm de Canterbury la teologia cristiana és la fe que busca comprendre (*fides quaerens intellectum*)<sup>9</sup>.

Així doncs, utilitzant la informació que ens proveeixen aquestes definicions (de ciència i religió), podem arribar a establir dues diferències principals entre els dos conceptes. El primer i més clar és l'objectiu: mentre la ciència intenta entendre el món, la religió procura trobar-ne el sentit. La segona diferència no es presenta tan evident. Des del nostre punt de vista la religió estableix un estil de vida que implica seguir uns comportaments ètics i morals concrets. En canvi, la ciència no comporta necessàriament seguir una conducta determinada.

---

6 COROMINES, J.(1987) *Diccionari etimològic i complementari de la llengua catalana*. Volum 7. Barcelona: Curial edicions catalanes caixa de pensions "La Caixa". (pàg. 228)

7 INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS. *Diccionari de la llengua catalana*. [en línia]. <<https://dlc.iec.cat/results.asp?txtEntrada=religi%F3&operEntrada=0>>. [Consulta: 6.6.2019]

8 UDÍAS VALLINA, A. (2010) *Ciencia y religión: dos visiones del mundo*. 2A ed. Maliaño: Sal Terrae. (pàg. 25)

9 UDÍAS VALLINA, A. (2010) *Ciencia y religión: dos visiones del mundo*. 2A ed. Maliaño: Sal Terra. (pàg. 26)

### 3. Orígens

Tot i que els casos de conflicte que estudiarem pertanyen a èpoques més recents creiem convenient estudiar com i on van néixer les idees enfrontades, ja que això ens permetrà arribar a una millor comprensió dels fenòmens i, a més a més, poder establir els nostres judicis de forma més coherent.

#### 3.1. Origen del cristianisme

Al segle I d.C. Judea era una província romana. En aquests temps hi havia una divisió social entre els jueus: els saduceus, els fariseus, els essenis i els zelotes. Els saduceus eren un grup més conservador que donava suport al govern romà; els fariseus, en canvi, eren un grup més liberal i desitjaven la llibertat de Judea sense l'ús de la violència. Els essenis formaven part d'una secta jueva que vivia a prop del mar Mort i que creien en el despreniment de la riquesa. Finalment els zelotes eren extremistes militars que aspiraven a l'enderrocament del govern romà mitjançant la violència. El govern romà es va tornar més absolutista al llarg del temps.

Enmig de tot aquest caos, va aparèixer la figura de Jesús de Natzaret que va començar la seva predicació. A diferència d'altres moviments, el seu no parlava d'acatar les normes i prohibicions de l'Imperi Romà, sinó que defensava la transformació moral de la persona i una sèrie de conceptes que no coincidien amb la societat romana de l'època. Des del punt de vista de les autoritats romanes, Jesús resultava una amenaça, ja que representava les esperances jueves de la independència de Judea de Roma. Finalment, Jesús fou entregat a les autoritats i Ponç Pilat va ordenar la crucifixió. Tanmateix, els seguidors de Jesús van difondre la notícia que aquest havia ressuscitat. A partir d'aquest moment, va ser anomenat "Crist" o el "Messies".

El seu deixeble més destacat va ser Pau de Tars (Sant Pau apòstol). Aquest era un ciutadà romà que considerava que les ensenyances de Jesús havien de ser explicades no només als jueus si no a tothom i gràcies a ell es va començar a difondre el cristianisme per Àsia Menor i les costes del mar Egeu.

El cristianisme es va estendre en gran part gràcies al fet que alguns deixebles havien escrit tot allò que Jesús havia predicat quan era viu. El conjunt de tots aquests ensenyaments van formar el Nou Testament.

L'èxit del cristianisme va ser degut a diferents motius. El primer d'ells és que no era exclusiu d'homes ni d'una classe social, ja que no exigia un ritual d'iniciació complex. Això queda reflectit en una de les epístoles de Pau de Tars (Col. 2:12, 3:9-15)<sup>10</sup> Però el més important és que Crist havia sigut inicialment un humà i això diferenciava el cristianisme d'altres religions coetànies a aquest.

Els romans inicialment eren tolerants amb aquelles religions que no amenaçaven l'ordre i la moral pública, entre elles el cristianisme, però amb el pas del temps l'Imperi Romà va començar a veure'l com a perillós per diverses raons. Per una banda hi havia rumors que deien que els cristians feien sacrificis humans en els seus rituals, cosa que desagradava a la societat. Per l'altra banda, els cristians no adoraven els déus romans i per tant, no participaven en els rituals a aquests, la qual cosa podia ser considerat com un acte de traïció.

La primera persecució va ser durant el regnat de Neró (54-68), quan se'ls va acusar d'haver produït l'incendi que va devastar Roma. Tanmateix, va ser l'emperador Deci (249-251) qui va començar la primera persecució sistemàtica dels cristians perquè els culpava del declivi de l'Imperi al segle III. L'última gran persecució va ser la de l'emperador Dioclecià (284-305), però no va tenir èxit, ja que en aquell moment el cristianisme ja s'havia establert com un gran moviment i no va ser factible erradicar mitjançant la força. L'acceptació del cristianisme a l'Imperi Romà va ser possible gràcies a dos emperadors. Primerament l'emperador Constantí (306-337) que va convertir-se al cristianisme i va promulgar l'Edicte de Milà (313) que tolerava l'existència del cristianisme. I finalment gràcies a l'emperador Teodosi I "el Gran" (379-395) que va declarar el cristianisme com a religió oficial de l'Imperi mitjançant l'Edicte de Tessalònica (380).

---

10 *Bíblia catalana, traducció interconfessional. Nou Testament*. Editat per l'Associació Bíblica de Catalunya, Centre de Pastoral Litúrgica de Barcelona; Editorial Claret, 2015.

### 3.2. Origen de la ciència

En conseqüència de la dificultat que hem tingut anteriorment per a definir el concepte ciència, trobem una altra dificultat a l'hora de conèixer quan neix la ciència. Així doncs, hem considerat l'origen de la ciència com l'origen del pensament racional en Occident. Aquest esdeveniment s'anomena el pas mite-logos<sup>11</sup>. Per entendre'l bé, convé conèixer el context històric.

Cap al final de l'Edat del Bronze es trobaven tres pobles grecs principals a prop del Mar Egeu (vegeu Il·lustració 1), les anomenades civilitzacions egees: la minoica, la ciclàdica i finalment la micènica.

Aquesta última civilització va dominar sobre les altres dues gràcies a la seva força militar. El moment d'auge de la civilització micènica va de l'any 1600 aC fins al 1150 aC, quan es construeixen multitud de palaus a les ciutats egees principals (Pilos, Tebes, Atenes i Micenes)<sup>12</sup> tal com es narra a la *Iliada* d'Homer. En el relat s'anomenen aqueus als micènics.

Aquest poble s'expandeix fins a arribar a entrar en contacte amb Egipte, Xipre, Mesopotàmia (aconsegueixen fins i tot el port de l'Èufrates, anomenat Alalakh) i Palestina. En l'àmbit social, la civilització micènica era palatina, això significa que la societat girava en torn un palau. Aquest complex totes les funcions: religiosa, política, militar, administrativa i econòmica. El poder l'administrava un rei. Aquest rei s'anomenava ànax. Era el líder militar i polític, però també religiós, per tant podia organitzar el calendari, els sacrificis i ritus i les taxes de les ofrenes (depenent de la classe social). Quant a altres característiques dels micènics, l'agricultura va ser ràpidament desenvolupada gràcies a influències



**Il·lustració 1:** Situació geogràfica de les civilitzacions egees.

11 El pas mite-logos va ser un canvi de paradigma que es va produir en certs pensadors grecs que van abandonar el discurs irracional i mític per un racional basat en l'observació de la natura.

12 LÉRIDA LAFARGA, Roberto. *La civilización micénica*. [en línia] <[http://clio.rediris.es/fichas/minos\\_micénica.htm](http://clio.rediris.es/fichas/minos_micénica.htm)> [Consulta 11.7.2019]

orientals que havien adquirit per proximitat. Per exemple, l'organització en gremis. En el seu conjunt, la civilització micènica reunia les seves riqueses en l'ànax que normalment les invertia en aspectes militars per tal d'expandir-se a més llocs.

Cap al 1200 aC un nou poble va sorgir del nord de Grècia: els doris. Aquests van envair tot el territori micènic, produint una gran onada de canvis en tots els nivells de la civilització. Van començar a utilitzar el ferro en comptes del bronze, van enterrar a les persones i no incinerar-les i van transformar la ceràmica per complet a un model més geomètric i no tan vegetal i referent a la natura. Desapareix també la figura de l'ànax i apareixen les àgores, places que servien com a llocs de reunió per discutir amb arguments. En aquell espai no hi havia superioritats ni inferioritats socials, tot eren jeràrquicament iguals. Amb aquesta invasió es van destruir palaus i es va centrar la societat en l'àgora. En aquest moment de la història es comença a anomenar a les ciutats polis (sobre els segles VIII i VII aC.). El màxim poder era la polis. Fins i tot, hi havia una divinitat: Peitho, la força de la persuasió. Totes les qüestions d'interès públic s'hauran de jutjar i argumentar per tothom a les àgores. Finalment no només qüestions polítiques van ser parlades a les places, sinó que més endavant es van compartir coneixements i valors.

Més endavant, al segle VI aC., els doris van patir una gran crisi econòmica<sup>13</sup> per un augment demogràfic inesperat que els va portar a haver d'expandir de nou el seu contacte amb l'Orient (ja que des de la caiguda dels micènics havien perdut el lligam). Així doncs comencen a buscar terres que cultivar i mines que explotar. Així van arribar a l'Àsia Menor, on ja s'hi havien establert prèviament els jònics (quan els doris van envair Grècia pel nord, un grup de gent va fugir a Àsia Menor: els jònics). El territori que van ocupar s'anomenava Jònia (actual Turquia). Va ser allà on es va produir aquest pas, concretament a una colònia anomenada Milet. Per tal que es produís aquest canvi es van haver de donar unes determinades circumstàncies que el van fer possible.

En primer lloc la situació geogràfica era molt adient, ja que en estar al costat del mar la ciutat constituïa un port comercial on arribaven persones de diferents llocs geogràfics com Egipte, França i Fenícia, la qual cosa permetia l'intercanvi d'idees entre elles. Com que les persones que participaven en els intercanvis no eren gent

---

13 VERNANT, Jean-Pierre. (1992). *Los orígenes del pensamiento griego*. Barcelona: Paidós Studio. (pàg.82)

de cultura, sinó que eren marins o comerciants, les primeres idees que van començar a discutir eren relatives a qüestions de tipus pràctic com artefactes i instruments.

D'altra banda la religió d'aquella època no establia un pensament únic que havia de ser acatat estrictament, ja que no tenia ni un llibre sagrat ni una casta sacerdotal poderosa i influent; tal com passava en altres civilitzacions del moment com l'egípcia o babilònica.<sup>14</sup>

A més a més va aparèixer el primer alfabet amb sons vocàlics i això va permetre redactar de millor manera els discursos.

Per últim, a escala social cal tenir en compte que les ciutats eren polis (per influència dels doris), és a dir ciutats independents i democràtiques. Com els ciutadans participaven activament en política (encara a les àgores), havien de defensar les seves idees i escoltar les d'altres.

Això en conjunt va provocar que una petita part de la població s'adonés de la relativitat d'idees que hi havia. Davant d'aquesta problemàtica aquestes persones van voler buscar una nova manera d'acostar-se al món que fos més universal. Aquest grup fou anomenat presocràtics. Entre ells cal destacar Tales de Milet, Anaxímenes i Anaximandre. Es considera a Tales com el primer científic<sup>15</sup>. Pensaven que el món podia ser entès simplement observant-lo. Conseqüentment, van alliberar-se de tota superstició així com de la visió subjectiva de cada individu que no permetia l'objectivitat buscada. No es requeria l'acció dels Déus com anteriorment als mites. Tales va ser el primer a suprimir-los de les explicacions de la natura. A més a més, veien el món governat per unes lleis fixes i estables que regien la naturalesa (l'anomenaven *physis*)<sup>16</sup>. En paraules del filòleg escocès John Brunet: "Els filòsofs jònics han obert el camí que després la ciència només ha hagut de seguir".<sup>17</sup>

---

14 SCHRÖDINGER, E. (1997). *La naturaleza y los griegos*. Barcelona: Tusquets. Metatemas, 48. (pàg.79)

15 SCHRÖDINGER, E. (1997). *La naturaleza y los griegos*. Barcelona: Tusquets. Metatemas, 48. (pàg.79)

16 Convé ressaltar que anteriorment ja s'havien establert algunes lleis d'òrbites de cossos celestes per part dels babilonis i els egipcis, però totes elles s'acabaven relacionant amb els Déus d'una manera o d'altra.

17 SCHRÖDINGER, E. (1997). *La naturaleza y los griegos*. Barcelona: Tusquets. Metatemas, 48. (pàg.117)

#### 4. Hipàtia d'Alexandria (segle IV i V dC): el primer cas

Hipàtia d'Alexandria (vegeu II·lustració 2) va viure a Alexandria durant el segle IV i V després de Crist i és coneguda, no només per les seves aportacions com a matemàtica, astrònoma i filòsofa, sinó per la seva tràgica mort a mans d'una torba de cristians pel fet, suposadament, de ser pagana, és a dir, no professar la fe cristiana. La seva mort ha constituït des d'aquell moment un símbol de la repressió cristiana contra tota aquella religió o creença oposada a la seva, i una al·legoria a les diferències entre la cultura grega, culta, basada en la lògica i la raó i sàvia, i el cristianisme, com una ideologia arrasadora i destructora.



**II·lustració 2:** Retrat d'Hipàtia

Però, què hi ha de cert en la seva història?

Abans de començar cal dir que no hi ha testimonis totalment veraçs sobre com va ser la vida i mort d'aquest personatge i que tot el que se sap s'ha extret de cartes que enviaven els seus alumnes entre ells o a ella, especialment d'un dels seus alumnes predilectes, Sinesi de Cirene, o de cròniques posteriors a la seva mort, com per exemple la de Sòcrates Escolàstic o Damasci.

Aquesta poca exactitud es pot veure reflectida en l'any del seu naixement.

Per una banda alguns estudiosos consideren que va néixer l'any 370, donat a una frase en la *Suda*<sup>18</sup> d'Hesiqui que afirma que el zenit de la seva carrera es va produir durant el regnat de l'emperador Arcadi<sup>19</sup>. Havent nascut l'any 370 arribaria a la maduresa l'any 400, moment intermedi del govern de l'emperador.

Tanmateix altres autors defensen que va néixer bastant abans, l'any 355, ja que consideren que Arcadi va ser nomenat emperador l'any 383 i que és aquesta data la que s'ha de tenir en

---

18 La *Suda* o *Suidà* és una gran enciclopedia bizantina sobre el món antic que data del segle X. La *Suda* es troba a mig camí entre una enciclopèdia i un diccionari ja que en les seves 30.000 entrades es barregen explicacions de l'origen i derivació de les paraules amb articles de caràcter gramatical, biogràfic, geogràfic, històric, etc. En l'obra es senyala com a font l'obra *Onomatologion* d'Hesiqui entre d'altres. L'autor és desconegut.

19 DZIELSKA, M. (2006). *Hipatia de Alejandría*. 2a edició. Madrid: Siruela. (pàg. 80)

compte, no pas l'any 395, any en el qual mor l'emperador Teodosi I i Arcadi puja al poder, i que s'havia considerat en l'altra teoria.

El que si se sap amb certesa és que Hipàtia era filla de Teó d'Alexandria, un matemàtic i astrònom que gràcies a *Suda* sabem que va treballar al Museu d'Alexandria<sup>20</sup> i que va escriure diverses obres sobre matemàtiques i astronomia entre elles *Los datos* i *La óptica*. Teó no treballava sol, tenia diversos col·laboradors, entre ells la seva filla. Aquesta va ser descrita com a superior a ell i "*per naturalesa més refinada i que té més talent que el seu pare*"<sup>21</sup>. Tanmateix Hipàtia no es va interessar únicament per les matemàtiques i l'astronomia tal com havia fet el seu pare, ja que les considerava un instrument per tal d'arribar als coneixements metafísics, sinó que es va dedicar a la filosofia, especialment al corrent neoplatonista.

Durant la seva vida Hipàtia va esdevenir un personatge clau en la vida cultural de l'alta societat alexandrina. Va formar un cercle intel·lectual constituït, majoritàriament, per joves que provenen de famílies adinerades i molt influents, no només d'Alexandria que estudiaven amb ella de forma privada. En l'àmbit polític, tot i que no solia participar gaire, era una estimada consellera pels funcionaris i era admirada per la seva autoritat moral; era considerada un model de valor ètic, rectitud, veracitat, dedicació cívica i proeses intel·lectuals<sup>22</sup>. Era especialment admirada pel seu autodomini o *sofrosine* que es manifestava, entre d'altres, en la modèstia a l'hora de vestir, portava el mantell filosòfic, l'abstinència sexual i la moderació en la vida quotidiana.

Hipàtia va morir el març de l'any 415 o 416 a mans d'una torba de cristians. La crònica de la seva mort ens arriba per diferents escrits. D'una banda, així descriu Sòcrates Escolàstic la seva mort:

*Com tenia freqüents entrevistes amb Orestes [el Prefecte d'Alexandria], va ser proclamat de manera calumniosa entre el populatxo cristià que havia estat ella la que*

20 DZIELSKA, M. (2006). *Hipatia de Alejandría*. 2a edició. Madrid: Siruela. (pàg. 82)

21 DZIELSKA, M. (2006). *Hipatia de Alejandría*. 2a edició. Madrid: Siruela. (pàg. 83)

22 DZIELSKA, M. (2006). *Hipatia de Alejandría*. 2a edició. Madrid: Siruela. (pàg. 115)

*havia impedit que Orestes es reconciliés amb el bisbe [Cirili]. Alguns d'ells [populatxo cristià], formant part d'una ferotge i fanàtica torba, el líder de la qual era un tal Pere [Pere el Lector], la van aprehendre de camí a casa seva, i arrossegant-la des del seu carro, la van dur a una Església anomenada Cesareo, on la van despullar completament, i després la van assassinar amb unes teules<sup>23</sup>. Després de desmembrar el seu cos, van portar les seves restes a un lloc anomenat Cinaron i allà els van deixar cremar.*

*Aquest assumpte va fer caure el major dels oprobis, no només sobre Ciril, sinó sobre tota l'Església d'Alexandria. I segurament res pot haver anat més lluny de l'esperit cristià que va permetre massacres, lluites i fets d'aquest tipus. Això va succeir durant el mes de maig durant la Quaresma, durant el quart any d'episcopat de Ciril, sota el dècim consolat d'Honorio i el sisè de Teodosi<sup>24</sup>.*

D'altra banda, Damasci descrivia la mort d'Hipàtia de la següent manera:

*«Ciril, el bisbe del partit oposat, va passar pel costat de la casa d'Hipàtia i va adonar-se de la presència d'un grup nombrós a la seva porta, «una confusió de corsers i homes». Hi havia qui arribava, qui marxava i qui s'esperava. Ciril va preguntar el motiu d'aquella reunió i perquè provocava tant d'enrenou. Els seus criats li van explicar que s'estava donant la benvinguda a la filòsofa Hipàtia i que aquella era la seva casa. Aquella informació va ferir fins a tal extrem el cor del bisbe que aquest va preparar un atac assassí de la manera més detestable. Perquè quan Hipàtia sortia de casa seva com de costum, diversos homes bestials, sense temor a la venjança divina ni al càstig humà, es van abalançar de sobte sobre ella, la van assassinar i van fer el seu país culpable de la més gran infàmia i de vessar sang innocent».<sup>25</sup>*

Aquestes dues cròniques, tot i que difereixen en alguns punts, presenten moltes similituds, la qual cosa ens permet prendre'ls com a fonts bastant fiables de com va ser la mort

23 Hi ha cert dubte sobre l'objecte que es va usar ja que la paraula grega original *ostrakoi* no deixa clar si es van utilitzar teules (ceràmica) o ostres.

24 SÒCRATES. *Historia Ecclesiastica*. Vol. 7. Capítol 15.

25 DZIELSKA, M.(2006). *Hipatia de Alejandría*. 2a edició. Madrid: Siruela. (pàg.32)

d'Hipàtia. Tots dos narren la seva mort com un assassinat que, en el cas de Sòcrates Escolàstic, és perpetrat per cristians liderats per un home anomenat Pere.

Damasci, en canvi, no identifica la torba amb cristians, però senyala com a culpable i instigador a Ciril que era bisbe d'Alexandria en el moment de la mort d'Hipàtia. Aquest personatge també apareix en la crònica de Sòcrates, però en un segon pla, juntament amb un altre personatge anomenat Orestes que era el prefecte<sup>26</sup> d'Alexandria.

Així doncs, aquestes dues cròniques ens permeten fer-nos una idea de com i quan va morir Hipàtia i, a més a més, donen una idea de per què va morir. Sòcrates Escolàstic atribueix la seva mort al fet que es van estendre rumors que Hipàtia impedia la reconciliació entre Orestes i Ciril; i Damasci l'atribueix directament a la gelosia que Ciril sentia per la popularitat d'Hipàtia.

Per tant, en cap cas la mort d'Hipàtia va ser produïda per motius religiosos ni pel fet que ella fos pagana i no creies en la fe cristiana, tal com moltes vegades es presenta la mort d'aquest personatge.

Per si aquests dos testimonis no són suficients per rebutjar la hipòtesi que la mort d'Hipàtia va ser deguda que ella era una pagana, hi ha un incident que va succeir abans que morís que permet rebutjar totalment aquesta teoria.

En situem l'any 391 o 392 després de Crist moment en el qual Teòfil, patriarca<sup>27</sup> en aquell moment de la ciutat, ordena l'atac al Serapeu aprofitant l'excusa dels disturbis que havien produït els pagans en resposta a l'ocupació de l'Església dels seus temples. El Serapeu era un temple dedicat a la deïtat Serapis que era un producte del sincretisme de les mitologies gregues i egípcies, ja que encarnava les divinitats d'Osiris i Api de la mitologia egípcia i els déus grecs Hades i Zeus, i que Ptolemeu I Sòter va declarar patró d'Alexandria i Déu oficial d'Egipte i Grècia. El Serapeu era el centre de culte pagà a Alexandria, així que l'atac a aquest era un atac directe contra la comunitat pagana de la ciutat.

En resposta a l'atac de Teòfil, molts pagans de la ciutat es van atrinxerar dins del temple i van començar a atacar els cristians que l'assetjaven. Això va permetre a Teòfil demanar

---

26 Prefecte era el nom donat als oficials que tenien funcions jurisdiccionals. Destaca el paper del *praefectus iure dicundo* que era l'encarregat de la jurisdicció en les ciutats llunyanes de Roma i que segurament era el càrrec que tenia Orestes.

27 Patriarca era el títol que s'atorgava als bisbes de les principals ciutats romanes. Avui en dia encara s'anomenen així els líders de les Esglésies orientals.

ajuda a les autoritats militars i el problema es va solucionar amb un edicte de l'emperador que ordenava als pagans abandonar el temple i cedia el Serapeu a Teòfil.

El que ens interessa d'aquest incident és el fet que una gran part de la comunitat intel·lectual de la ciutat, com per exemple el filòsof neoplatònic Olimpí, els poetes Paladas i Claudiano o els professors de llengua i literatura grega Amonio i Heladio, van participar activament en la defensa del temple. Tanmateix Hipàtia mai participà en la defensa ni es pronuncià sobre el conflicte per una raó molt senzilla: Hipàtia no se sentia atreta pel politeisme grec ni pels cultes pagans. Des del seu punt de vista tot el conjunt de creences paganes no eren més que embelliments de la tradició espiritual grega que ella valora i cultiva.

Gràcies a diverses epístoles de Sinesi sabem que Hipàtia considerava que els seus alumnes havien de descobrir "l'ull enterrat dins nostre" (epístola 137) que els convertia en portadors del món transcendental i els permetia trencar les cadenes del món material. Mitjançant aquest descobriment els individus eren capaços de completar el viatge de l'ànima, *anagoge*, amb l'ascensió al cel i a la divinitat. Per a Hipàtia i els seus alumnes s'havia completat la meta del filòsof perquè l'esperit es troba en un estat de contemplació i revelació, l'anomenada *theoria*.

Per a Hipàtia aquest descobriment de "l'ull intel·lectual" que permetia arribar a "la unió amb el que és diví" requeria un gran esforç intel·lectual i cognitiu i una perfecció ètica.

Per tant, Hipàtia no requeria rituals, màgia o altres mètodes per donar suport al seu corrent filosòfic ni per arribar a aquesta unió anteriorment descrita.

Aquesta interpretació de la seva filosofia juntament amb la falta de documents i cròniques sobre aquest aspecte de la seva vida podem afirmar amb bastant seguretat que Hipàtia no trobava cap satisfacció amb els rituals del culte pagà ni amb la tradició politeista grega, i, per tant, no hi participava.

Tota aquesta informació ens permet descartar la hipòtesi que afirma que la mort d'Hipàtia va ser causada per motius religiosos i/o teològics.

Així doncs, per quin motiu va morir Hipàtia? Per tal de poder explicar-la, cal posar en context com era la societat alexandrina en el moment en què Hipàtia va ser assassinada.

Fins al 15 d'octubre de l'any 412 Hipàtia vivia la seva vida amb tranquil·litat, ja que el bisbe de la ciutat, Teòfil (l'home que va ordenar l'atac al Serapeu), no l'amenaçava de cap manera i permetia que ella i els seus alumnes continuessin amb els seus estudis, inclús quan Hipàtia

no ocultava de cap manera que ella no era cristiana. Tanmateix tot canvià quan aquest dia, el 15 d'octubre, Teòfil morí i fou succeït pel seu nebot Ciril.

Aquesta successió no va estar exempta de polèmica, ja que en el moment de la mort de Teòfil, Ciril no ocupava una posició gaire rellevant en l'organigrama eclesiàstic i una part de l'església alexandrina donava suport a un home anomenat Timoteu, el qual també tenia el suport de Flavi Abundanci, el comandant militar de la ciutat i representant de l'autoritat imperial. Les dues faccions es van enfrontar durant tres dies fins que el 17 d'octubre de l'any 412 Ciril va ser consagrat bisbe de la ciutat.

A partir d'aquest moment Ciril començà una campanya a favor de la puresa de la fe i fa fora a diversos grups que no són creients cristians, entre ells els jueus.

Per fer-ho Ciril propicià els enfrontaments entre cristians i jueus, la qual cosa li donà motius per poder actuar contra ells. Això molestà profundament a Orestes, el prefecte de la ciutat, que havia dedicat molts esforços a restaurar l'ordre i la pau a Alexandria.

Un dissabte, en un teatre, es va produir un enfrontament entre cristians i jueus, i Orestes, que hi era present, demanà explicacions als jueus. Aquests es queixaren que hi havia agents de Ciril al teatre que havien vingut amb la intenció de crear problemes i exigiren la destitució d'un home anomenat Hierax al qual acusaven de causar disturbis i de delator.

Orestes va decidir detenir i torturar a Hierax, la qual cosa enfurismà a Ciril, ja que Hierax era, efectivament, un confident seu. Aquesta acció també va potenciar l'animositat entre les comunitats jueves i cristianes i es van intensificar els conflictes entre ells.

Una nit, els jueus van avisar que l'església de Sant Alexandre s'estava cremant i quan els cristians van arribar-hi per intentar salvar-la es van trobar en una emboscada, ja que els jueus els van atacar i van matar molts cristians. En resposta Ciril es presentà en el districte jueu amb una multitud cristiana, envoltà la sinagoga i permeté el saqueig i l'expulsió dels jueus.

Aquest fet va causar una forta animositat entre Orestes i Ciril, i tot i que aquest últim va intentar reprendre les converses, Orestes si va negar. Davant de la negativa d'Orestes, Ciril se sentí impotent i demanà ajuda a altres grups de cristians. Els primers a respondre a la seva crida van ser uns 500 monjos del desert de Nítria, que, un dia, s'enfrontaren a Orestes quan aquest estava travessant la ciutat i el van acusar i insultar per ser pagà. Al final un monjo anomenat Ammoni li tirà una pedra que li va ferir el cap. En resposta Orestes ordena que s'empresonés a Ammoni i va ser sotmès a tortures fins que va morir a causa d'aquestes.

A partir d'aquest moment el conflicte entre aquests dos personatges es consolida i pren dimensions que afecten a tota la població. D'una banda es troba Ciril, que representa el poder religiós i d'altra banda Orestes que representa el poder imperial i/o administratiu. La possibilitat d'una reconciliació és impossible, no només Ciril ha intentat prendre control del poder d'Orestes sinó que ha defensat com un màrtir el monjo que gairebé mata a Orestes.

En aquest cas Hipàtia sí que pren partit i dona suport a Orestes. El perquè Hipàtia decideix decantar-se per un dels dos i no mantenir-se neutral, com havia passat en el cas del Serapeu, no és clara. Tanmateix diversos historiadors argumenten que Hipàtia segueix l'*aretai politikai* d'Aristòtil i defensa l'estructura antiga de la *civitas* basada en un govern civil i el debat i no pas en la violència política. Hipàtia considera que l'autoritat de Ciril no s'hauria d'estendre a l'administració civil i militar i el compara amb Teòfil que, tot i compartir la mateixa ambició i lluita contra el paganisme de Ciril, mai va utilitzar la violència i sempre va tenir el consens de l'emperador.

Segurament per aquests motius, Hipàtia dona suport a Orestes i això li permet acabar formant una espècie de partit polític entre els anys 414 i 415.

Aquest suport preocupa a Ciril per diversos motius. D'una banda la influència d'Hipàtia no es troba limitada a la ciutat d'Alexandria, sinó que s'estén per Constantinoble, Cirene i Síria. Això és degut que molts dels alumnes d'Hipàtia, que com ja hem dit abans la tenen en gran estima, provenen de famílies riques i aristocràtiques i ocupen llocs de poder en l'organigrama, no només civil, sinó religiós també. Per exemple Ciro és un polític important en la cort de l'emperador Teodosi II, Hesiqui té el càrrec de *dux et corrector Libyarum*, Sinesi i el seu germà, Euohti, han estat bisbes de Tolemaida, etc.

D'altra banda Hipàtia també és molt estimada dins la ciutat; segons Damasci els alexandrins "l'adoraven i la reverenciaven". Ciril sap que ell no pot ni aspirar a aquest tipus de reconeixement ni admiració, ha estat rebutjat des que va ser anomenat bisbe, i és conscient que aquest tipus de suport podria ser clau en la "lluita" contra Orestes.

Tanmateix Hipàtia té una "debilitat" que els homes de Ciril exploten molt fàcilment. Hipàtia no rep el mateix reconeixement ni admiració de les classes més baixes de la ciutat. Viu allunyada d'elles i mai s'ha interessat a dirigir les seves ensenyances cap a les classes pobres, al contrari, en varies de les cartes que els seus alumnes escriuen es nota un marcat menyspreu cap a les classes baixes, a les quals consideren indignes del coneixement filosòfic que Hipàtia ensenya; per exemple Sinesi escriu en l'epístola 143: "*explicar la*

*filosofia als plebs només condueix a despertar entre els homes un gran menyspreu per les coses divines"* <sup>28</sup>.

Segons la filosofia d'Hipàtia, seguint molt les doctrines platòniques, només unes quantes persones, els escollits, que formen part del seu cercle més íntim, són capaços de completar el viatge de l'ànima, l'*anagoge*, de descobrir l'ull intel·lectual i d'unir-se amb allò que és diví; i, per tant, d'arribar a la meta d'un filòsof, la *theoria*.

Degut que no tothom podia arribar a aquesta meta, ja que requeria un gran esforç intel·lectual i ètic, des del punt de vista d'Hipàtia, i dels seus seguidors, no tenia sentit compartir-ho amb ells, al contrari, seria una perversió del sentit de la filosofia.

Ni tan sols els grups pagans la consideren una aliada, donada la marcada indiferència que Hipàtia havia mostrat en altres conflictes, com el del Serapeu.

Els seguidors de Ciril s'aprofiten de la falta d'influència d'Hipàtia i fan córrer rumors entre les classes baixes dient que Hipàtia és una bruixa i practica la màgia negra, la qual cosa provoca una por irremeiable entre la població que, en moltes ocasions, actua de forma agressiva i violenta contra els acusats.

Per les classes baixes Hipàtia es presenta com una bruixa que llença encanteris no només sobre "el poble de Déu" sinó sobre tota la població alexandrina en general i se la culpa de l'animositat entre Ciril i Orestes, així com dels conflictes entre jueus i cristians i de les morts que aquests han causat, ja que Hipàtia "*sedueix a moltes persones mitjançant les [seves] arts satàniques*" entre ells Orestes que es gira contra el poble cristià i provoca la tortura i mort de Hierax i el monjo Ammoni i les morts dels cristians que lluiten contra els jueus<sup>29</sup>.

Els rumors sobre la bruixeria d'Hipàtia van donar fruit i un grup de cristians s'organitza per matar-la liderats per un home que Sòcrates Escolàstic identifica amb Pere el lector i Joan de Nikiu amb el magistrat. La multitud dirigida per un personatge va atacar a Hipàtia i la van assassinar tal com s'ha explicat anteriorment.

Per tant l'assassinat d'Hipàtia no va ser causat per motius religiosos o teològics ni per una política antipagana de Ciril, resulta molt clarificador que no fes més polítiques antipaganes

---

28 DZIELSKA, M. (2006). *Hipatia de Alejandría*. 2a edició. Madrid: Siruela. (pàg. 73)

29 Joan de Nikiû va ser un bisbe de la ciutat de Nikiû situada al delta del Nil a Egipte que va escriure un llibre, anomenat *Crònica*, on recollia tots els esdeveniments que havien ocorregut des d'Adam fons a la invasió musulmana d'Egipte. En la seva *Crònica* narra també la mort d'Hipàtia i constitueix l'única font on s'expliquen les acusacions que es van fer contra Hipàtia. Personalment no hem volgut treballar amb l'obra de Joan de Nikiû perquè és molt subjectiva.

durant tot el seu mandat; sinó que va ser un assassinat polític que va permetre a un home molt ambiciós, Ciril, prendre possessió del poder gairebé total de la ciutat d'Alexandria perquè es va desfer dels dos majors adversaris que tenia. Primerament Hipàtia, una dona que comptava amb influències i contactes en les altes esferes de les majors ciutats del moment, que era venerada i reverenciada en l'alta societat alexandrina i que, per tant, constituïa una partidària molt poderosa d'Orestes. En segon lloc, mitjançant aquest assassinat, Orestes abandona Alexandria, sigui perquè va ser destituït o perquè va demanar abandonar el càrrec. Siguí com sigui, Ciril va aconseguir el poder de la ciutat i, segons Joan de Nikiu, "*totes les persones es rendeixen al patriarca Ciril i el consagren com "el nou Teòfil", perquè ha destruït les últimes restes de la idolatria en la ciutat"*.

Així doncs, si la mort d'Hipàtia no va ser per motius religiosos sinó que va ser un assassinat polític, com és que existeix la idea que va morir per ser pagana?

Hipàtia apareix per primera vegada en la literatura europea durant el segle XVIII període conegut com la Il·lustració, exactament l'any 1720 en un assaig històric de John Toland anomenat *Hypatia or, the History of a Most Beautiful, Most Virtuous, Most Learned and in Every Way Accomplished Lady, Who Was Torn to Pieces by the Clergy of Alexandria, to gratify the Pride, Emulation, and Cruelty of the Archbishop, Commonly but Undeservedly Titled St. Cyril*. [*Hipàtia, o la història d'una dama de gran bellesa, virtut i saviesa, competent en tot, que fou esquarтерada pel clergat d'Alexandria per a satisfer l'orgull, l'enveja i la crueltat de l'arquebisbe, a qui es coneix, de manera universal, encara que no merescuda, com sant Ciril*].

En aquest assaig, tot i utilitzar fonts de l'època, com la *Suda*, és extremadament subjectiu, descriu a Hipàtia com a "*l'encarnació de la bellesa i el saber*"<sup>30</sup> i afirma que els homes haurien "*d'averkonyir-se per sempre que hagi pogut trobar-se entre ells algú tan brutal i salvatge com per, [...], tacar les seves mans, de la manera més bàrbara, amb la sang d'Hipàtia.*"<sup>31</sup>

Malgrat la falta d'objectivitat el seu assaig va gaudir de bastant popularitat entre els grans

30 DZIELSKA, M. (2006). *Hipatia de Alejandría*. 2a edició. Madrid: Siruela. (pàg. 16)

31 DZIELSKA, M. (2006). *Hipatia de Alejandría*. 2a edició. Madrid: Siruela. (pàg. 80)

pensadors de la Il·lustració, entre els quals es troba Voltaire que utilitza la seva figura per expressar el rebuig que li provoca l'Església i afirma que la seva mort va ser provocada perquè creia en els déus hel·lens, les lleis de la naturalesa racional i la capacitat de la ment humana alliberada dels dogmes imposats, en els llibres *Examen important de Milord Bolingbroke ou le tombeau du fanatisme* [*Examen important de Milord Bolingbroke o la tomba del fanatisme*] i *Diccionario filosófico*.

Aquests tres textos van senyalar a Ciril com a instigador de l'assassinat d'Hipàtia, Toland escriu "*un bisbe, un patriarca, més encara, un sant és el promotor d'una acció tan espantosa, i el seu clergat l'executor de furor tan implacable*" i Voltaire afirma que la mort d'Hipàtia és un "*assassinat bestial perpetrat pels gossos torturats de Ciril, amb una banda de fanàtics a les seves esquenes*"; i van constituir els fonaments de la llegenda de la mort d'Hipàtia que avui en dia coneixem.

Uns anys més tard, entre el 1776 i 1789, Edward Gibbon publica *The History of the Decline and Fall of the Roman Empire* [*La història del declivi i caiguda de l'Imperi romà*], on, seguint l'exemple de Toland i Voltaire, culpa a Ciril de la seva mort.

Gibbon utilitza la mort d'Hipàtia per defensar la seva teoria que considera que va ser la consolidació del cristianisme el que va ocasionar la caiguda i desaparició de l'antiga civilització, és a dir, la civilització romana i hel·lenística. A partir d'aquest moment Hipàtia es converteix en símbol de la cultura i tradició antigues, "*l'última dels hel·lens*", i la seva mort a mans dels cristians passa a ser una metàfora de la "*mort*" i desaparició de la cultura i tradicions antigues.

La vida i mort d'Hipàtia serveix, segons Gibbon, per demostrar les diferències entre el món antic, caracteritzat per la raó i Hipàtia, i el món nou, caracteritzat pel dogmatisme i Ciril.

Tanmateix, aquests primers assajos sobre la vida i mort d'Hipàtia, la cúspide de la seva llegenda literària es troba a mitjans del segle XIX amb la novel·la de Charles Kingsley *Hypatia or the New Foes with an Old Face* [*Hipàtia o els nous enemics amb rostres antics*]. Tot i que originalment havia de ser un estudi històric sobre la cultura grega a finals de l'Imperi Romà i, específicament, de la història d'Alexandria, va acabar sent una novel·la romàntica, que va tergiversar totalment la vida i mort d'Hipàtia, i que comptava amb un fort component anticatòlic. Kingsley era un clergue evangèlic i menyspreava profundament la fe catòlica i allò que defensa, especialment als monjos i clergues pel seu vot de castedat i el seu desinterès pel món mundà i això es mostra en el seu llibre: Ciril i els seus seguidors

representen l'Església catòlica i els cristians "bons", aquells que no permeten i s'oposen a la mort d'Hipàtia, representen els cristians evangelistes.<sup>32</sup>

La novel·la comença amb Hipàtia, que encarna "l'esperit de Plató i el cos d'Afrodita"<sup>33</sup>, i que, tot i tenir només vint-i-cinc anys, imparteix classes en el Museu sobre filosofia neoplatònica i ja és coneguda i influent a la ciutat. Ciril, que es descriu com un patriarca dogmàtic i despòtic, impedeix que els joves cristians assisteixin a les seves classes, ja que no vol que descobreixin la cultura i filosofia gregues. Només amb aquesta petita introducció ja podem demostrar el poc coneixement i bases científiques que usa Kingsley en la seva obra. Considerant la data més tardana de naixement d'Hipàtia, l'any 370, en el moment en el qual Ciril puja al poder, l'any 412, Hipàtia té, com a mínim, 42 anys, no 25.

A més a més, en la novel·la s'atribueix a Hipàtia un odi feroç al cristianisme i un menyspreu profund dels monjos, als quals defineix com "*intolerants, bèsties salvatges del desert i intrigants fanàtics que, en paraules d'Aquell al que anomenen el seu mestre, reuneixen el cel i la terra per a fer-lo més fill de l'infern que ells*". De nou aquests atributs són totalment falsos i reflecteixen el mateix menyspreu de Kingsley pels monjos, no pas el d'Hipàtia. Cal recordar que múltiples dels seus alumnes, com Sinesi, eren cristians i van arribar a ser bisbes de ciutats importants i que en temps de Teòfil, el predecessor de Ciril, va viure en pau amb la comunitat cristiana de la ciutat.

En la novel·la es poden trobar múltiples exemples de parts de la vida d'Hipàtia que són incorrectes o, directament, falses. Tanmateix el seu relat va gaudir d'una gran popularitat i es va traduir a altres idiomes; inclús alguns historiadors alemanys van escriure tesis basades en el seu llibre.

La manera en com mostra el personatge d'Hipàtia, especialment després de la seva mort, quan diu que "*vint anys després de la mort d'Hipàtia, la filosofia està donant les seves últimes xerrades. El seu assassinat ha sigut un cop mortal*"; la converteix en el símbol d'una

---

32 DZIELSKA, M. (2006). *Hipatia de Alejandría*. 2a edició. Madrid: Siruela. (pàg. 23).

33 Aquesta comparació no és pas pròpia de Kingsley sinó que prové d'uns poemes escrits pel francès Charles Leconte de Lisle i anomenats *Hypatie*, l'any 1847 i 1874.

Degut que Leconte forma part del moviment del parnassianisme, considera que l'hel·lenisme és el màxim exponent dels ideals de la humanitat i de la bellesa combinada amb la saviesa; idea que l'autor plasma en els versos i que relaciona amb Hipàtia.

Aquests poemes es van fer molt populars i van influir molt, juntament amb la teoria de Gibbon, en la creació de la mort d'Hipàtia com a una analogia de la "mort" dels valors i la cultura grega. Per tant, no és estrany que Kingsley els incorpori en el seu relat.

civilització que està desapareixent, com l'última "víctima" de la lluita per mantenir el perfecte món grec que es basa en l'harmonia, la cultura, l'art i la raó. La vida i mort d'Hipàtia passa a representar el conflicte entre els "dos poders de la història europea". D'una banda l'esperit grec que representa la cultura, el triomf del pensament i la raó per sobre de qualsevol altra cosa, el moment de màxim exponent de producció científica i filosòfica en contraposició a la religió i l'Església que representa tot el contrari, un sistema basat en la superstició i la por que no permet la cultura i l'avenç.

Defensen la idea que, amb la mort d'Hipàtia, que representa la mort de la cultura i civilització gregues, Europa se sumeix en l'obscuritat que representa el domini de l'Església i la religió en tots els aspectes de la vida que impedeix l'ús de la raó, i, per tant, el desenvolupament de la ciència, la filosofia i altres arts. Fins que arriba la Il·lustració, que, en enfrontar-se i rebutjar la influència de la religió i els seus dogmes, porten la llum a Europa i dissipa l'obscuritat de l'època medieval.

Com a resum podríem afirmar que el mite de la mort d'Hipàtia prové, inicialment, d'una mala interpretació de les cròniques de l'època, que s'usen per justificar el rebuig propi dels autors de la Il·lustració cap a la religió organitzada i que, tot i presentar incorreccions i un grau elevat de subjectivitat es van acceptar com a correctes i van constituir les bases d'aquest mite.

En la mateixa època es va introduir la idea d'Hipàtia com a símbol de la cultura i tradicions gregues i la seva mort com a metàfora de la desaparició d'aquestes a mans dels cristians. Aquesta analogia és fruit, sens dubte, de la idea general que considerava l'època medieval com un període fosc i de decadència produït per l'Església que es va acabar amb l'arribada de la Il·lustració i el rebuig dels dogmes de la religió.

Finalment la figura d'Hipàtia es va usar en un seguit d'obres sense cap mena de base històrica, especialment *Hypatia* de Charles Kingsley, que es van usar com una crítica directa a l'església catòlica fruit del menyspreu de l'autor, un clergue anglicà, pels catòlics.

En conclusió podríem afirmar que la llegenda de la mort d'Hipàtia prové d'una mala interpretació de les fonts primigènies que la van constituir un símbol de la civilització grega i l'ús incorrecte de les causes de la seva mort, que es van atribuir a motius religiosos segurament a causa del moment històric en el qual es va escriure, la Il·lustració, un moment de trencament amb l'església cristiana i rebuig dels seus dogmes i ensenyances i que es considera com l'arribada de la llum i la raó a Europa, i el segle XIX, on hi ha una gran rivalitat entre l'Església catòlica i l'anglicana.

## 5. Un canvi en l'Església

### 5.1 La Reforma

Per entendre els següents casos de conflictes entre el cristianisme i la ciència hem de comprendre primer el seu context històric. Al segle XVI la religió cristiana queda totalment dividida a Europa, d'una banda trobem el sector catòlic i d'altra banda sorgeix un nou tipus de cristianisme. Es tracta del protestantisme, un moviment cristià innovador que no dotava de cap mena de poder al Papa, sinó que proposava una nova forma de fer el cristianisme més primitiva, tornant als seus orígens.

Martí Luter<sup>34</sup> és el principal protagonista d'aquesta història (vegeu Il·lustració 3). Va arribar a ser frare agustí catòlic el 1512 i professor a Wittenberg. El 31 d'octubre de 1517, segons diuen les creences populars, Luter clava a la porta de l'Església local les famoses 95 tesis contra l'Església Catòlica. Aquest fet a simple vista sembla de poca importància, però va canviar la història d'Europa completament.



**Il·lustració 3:** Retrat de Martí Luter de Lucas Cranach "el Vell".

Ens situem en una Europa en plena transició del feudalisme a les monarquies i on la classe burgesa<sup>35</sup> comença a créixer mentre els camperols cada cop s'empobreixen més i més. Apareix el que els historiadors anomenen el protocapitalisme. L'Església aleshores tenia molt poder, i dominava sobre tots els senyors feudals. A tot això s'hi afegia el nouat moviment de l'Humanisme. L'Humanisme va ser un moviment intel·lectual que predicava aspectes com l'antropocentrisme, la raó i l'estudi de les llengües clàssiques que permetrà tornar a la filosofia clàssica. Dins aquest moviment convé destacar a l'Erasme de Rotterdam. Aquest entre altres idees, volia millorar la llibertat de pensament de l'Església Catòlica, així que se'n pot deduir correctament

34 Aquest va néixer el 1483 a Eisleben, Alemanya. Va morir a aquell mateix lloc el 1546.

35 VEGA CARRASCO, M. *Breve historia de la Reforma Protestante*. [en línia] <<https://descubriolahistoria.es/2017/10/breve-historia-la-reforma-protestante/>> [Consulta: 15.8.19]

que va mantenir contacte amb Luter.

Totes aquestes tensions portaran Europa a la Guerra dels Trenta Anys un segle després.

Però, per què Luter desitjava carregar contra el catolicisme de l'època?

En general, per a Luter el cristianisme en la seva veritable forma s'estava perdent per culpa de l'Església i les seves actituds interessades. La principal queixa era sobre les indulgències. Una indulgència és una remissió que fa l'Església de les penes degudes als pecats<sup>36</sup>. Aquestes eren pràctiques que organitzava l'Església en què s'absolien els pecats de qualsevol persona a canvi d'una remuneració econòmica. El Papa argumentà que aquests ingressos eren destinats per la construcció de la basílica de Sant Pere del Vaticà, però Luter sabia que una part dels diners anava destinada a Albert de Brandenburg. Aquest va arribar a ser arquebisbe, cardenal i príncep elector (per ajudar a escollir l'emperador) de Magúncia. Per assumir tals càrrecs va haver de demanar a la banca una certa quantitat de diners per pagar al Papa Lleó X. Aquest el va autoritzar a vendre indulgències per retornar els diners al banc. Luter va assabentar-se'n i ho va denunciar a les seves 95 tesis. A més a més, altres actes de l'Església el van portar a redactar-les. Ell veia que dins el clergat hi havia una distinció, el Baix Clergat i l'Alt Clergat. Ambdues categories tenien una diferència econòmica molt gran, cosa a la qual Luter es va oposar. També va veure que s'havia perdut la importància dels càrrecs eclesiàstics, és a dir, s'havien convertit en una mena de "segur" per assegurar la bona vida de la descendència o per ostentar un càrrec de noble<sup>37</sup>. En conclusió, l'Església havia adquirit costums corruptes.

Entre altres idees, el frare agustí també afirmava que s'havia de llegir la Bíblia prescindint de l'autoritat papal i tan sols guiant-se per la mateixa raó interpretativa de cada persona individualment. S'anomenava la *sola Escripura*, és a dir, "només les

---

36 INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS. *Diccionari de la llengua catalana*. [en línia]. <<https://dlc.iec.cat/results.asp?txtEntrada=indulg%EAncia&operEntrada=0>>. [Consulta: 16.8.2019]

37 LUTZ, H. (2009). *Reforma y Contrarreforma: Europa entre 1520 y 1648*. Madrid: Alianza. (pàg. 37)

escriptures". Per a Luter qualsevol persona tenia dret a la salvació i no necessitava cap intermediari per arribar-hi. No ens ha d'estranyar aleshores, que gran part dels humanistes de l'època s'afegissin al moviment que va iniciar Luter, ja que la tesi de la importància de l'home també era predicada per aquests dins l'Humanisme. Aquesta idea la va adquirir gràcies a la traducció del grec del Nou Testament que va fer l'Erasme de Rotterdam i en la qual apareixien diferències clares amb la Bíblia que era declarada autèntica per l'Església, la Bíblia Vulgata<sup>38</sup>. Luter també va carregar contra les imatges a les Esglésies i es va oposar completament a l'adoració als sants. A més a més, va eliminar gran part dels sacraments i en va deixar només dos: la comunió i el bateig<sup>39</sup>.

Els ecos de la Reforma avançaven per Europa, i l'emperador Carles V (Carles I d'Espanya) se'n va assabentar. Així doncs, el 1521, a l'anomenada Dieta de Worms, Carles V i Luter es troben per primer cop. Carles V retracta a Luter d'heretge i el condemna a excomunió, l'acció i efecte d'excomunicar<sup>40</sup>, és a dir, de separar de la comunió de l'Església a algú<sup>41</sup>. De retorn a la seva terra, Luter va ser "segrestat" pels servents de Frederic III de Saxònia. Aquest el volia viu i per tant va simular un segrest per fer desaparèixer a Luter<sup>42</sup>. Durant aquesta etapa, amagat al castell de Wartburg, Luter farà la traducció del Nou Testament a l'alemany. Això va permetre

---

38 GARCÍA HOURCADE, J.L. (2009). *La rebelión de los astrónomos: Copérnico y Kepler*. 2ª ed. Madrid: Nivola. (pàg. 84)

39 PROFE EN HISTORIA. *Reforma Protestante – Resumen, Causas y Características*. [en línia] <<https://profeenhistoria.com/reforma-protestante/>> [Consulta: 15.8.19]

40 INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS. *Diccionari de la llengua catalana*. [en línia]. <<https://dlc.iec.cat/results.asp?txtEntrada=excomuni%F3&operEntrada=0>>. [Consulta: 12.10.2019]

41 INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS. *Diccionari de la llengua catalana*. [en línia]. <<https://dlc.iec.cat/results.asp?txtEntrada=excomunicar&operEntrada=0>>. [Consulta: 12.10.2019]

42 WEINMANN, M. *Breve historia sobre la reforma de la Iglesia según Lutero*. [en línia]. <<https://ajuntament.barcelona.cat/oficina-afers-religiosos/es/blog/breve-historia-sobre-la-reforma-de-la-iglesia-segun-lutero>> [Consulta: 11.9.19]

realitzar les misses no en llatí, sinó en alemany.

Durant els posteriors anys, Carles V es va dedicar plenament a assumptes bèl·lics amb els turcs i els francesos i va oblidar per complet la revolta religiosa. El luteranisme seguia creixent i dia a dia era cada cop més popular. Gràcies a la impremta de l'alemany Johannes Gutenberg, inventada el 1440, el protestantisme va gaudir d'una fàcil expansió d'idees. Arriba a Anglaterra, on Enric VIII acabarà negant l'autoritat al Papa i acabarà formant l'Església protestant anglicana. També arribarà a Suïssa, on apareixen les figures d'Ulrico Zwinglio (morirà el 1531 lluitant contra els catòlics, fet que el va martiritzar pels protestants) i Joan Calví que fundarà el calvinisme, un altre moviment de protestants. El calvinisme, que rep el nom de Joan Calví, a diferència del luteranisme diu que la salvació és només per a uns pocs que estan destinats a ella.

Finalment l'any 1531 davant la multitud de conflictes que es van crear entre protestants i catòlics, es va crear la lliga d'Esmalcalda, una sèrie d'estats alemanys protestants que es dedicarà a combatre les forces catòliques de Carles V a partir del 1546. Hi haurà dues guerres fins a la pau d'Augsburg (1555) on Carles V divideix el regne en dos i permet al príncep de cada estat alemany decidir la seva religió. Això va suposar la partició del Regne Alemany en dos: el territori catòlic i el luterà.

## 5.2 La Contrareforma

Davant aquesta derrota del sector catòlic en l'àmbit europeu, aquest bàndol va iniciar una resposta a la Reforma. Aquest moviment pren el nom de Contrareforma. La mateixa Església ja se n'havia adonat anys enrere de la necessitat d'aquesta resposta o renovació, ja que per exemple, el papa successor de Lleó X, Adrià VI va dir, quan encara no era papa, el següent: *"Les Sagrades Escripures estableixen amb claredat, que els pecats del poble tenen el seu origen en els pecats dels sacerdots... Sabem bé que en aquesta Santa Seu també han anat ocorrent fets reprovables d'alguns anys ençà: abusos en qüestions espirituals, violació dels manaments, de manera que tot s'ha tornat irritant, per tant no és d'estranyar que la malaltia s'hagi contagiat a molts membres, del Papa fins als prelats. Tots nosaltres, prelats i sacerdots, ens hem desviat del camí del dret, i fa molt de temps des que*

*algú fa el bé.*<sup>43</sup>". Tanmateix aquest anhel de reforma d'Adrià VI un cop va ser papa va quedar en el no-res, ja que va morir només al cap de 13 mesos de pontificat.

Finalment, fou el papa Pau III qui va organitzar un concili entre els catòlics per a realitzar canvis en l'Església. Aquest és el Concili de Trento que va de l'any 1545 al 1563 (vegeu Il·lustració 4).



**Il·lustració 4:** El Concili de Trento per Tiziano

Es va repartir el contingut d'aquestes reunions en tres fases: la primera (1545-1547) dirigida per Pau III, la segona (1550-1555) dirigida per Juli III i la tercera (1561-1563) dirigida per Pius IV. Durant la primera fase es van tractar els temes més importants que havien

discutit els protestants: la interpretació de les Escriptures i les disciplines dels membres, és a dir, les pràctiques mundanes les indulgències o la utilització dels càrrecs eclesiàstics com a "segur" de vida. Dins aquesta fase es va dir el següent:

*"Si algú, no reconeguéssim com a sagrats i canònics aquests llibres complets i cada part d'ells, com és costum llegir-los a l'Església Catòlica i estan continguts en l'edició antiga de la Vulgata Llatina, o que conscientment i deliberadament menyspreï les avantdites tradicions, sigui maleït."*<sup>44</sup>

O molt en la mateixa línia el següent fragment:

*"A més, el mateix sant concili considerant que resulta de no petita utilitat per a l'església de Déu, que de totes les edicions llatines del Llibre Sagrat que estan en circulació, alguna s'ha de tenir com a autèntica, ordena i declara, que la mateixa antiga edició de la Vulgata, que ha estat aprovada per al seu*

43 LUTZ, H. (2009). *Reforma y Contrarreforma: Europa entre 1520 y 1648*. Madrid: Alianza. (pàg. 86)

44 HISTORIA Y VERDAD. *Historia del Romanismo. Libro VII. El Concilio de Trento*. [en línia]. <<http://historiayverdad.org/Historia-del-Romanismo-Libro-VII-El-Concilio-de-Trento.pdf>> [Consulta: 11.9.19]

*ús a l'església per tant temps, serà tinguda com a autèntica, en totes les lectures, discussions, sermons i exposicions; i que ningú s'atreveixi o presumeixi rebutjar-la, sota cap pretensió."*<sup>45</sup>

En conclusió, es va deixar constància de quina Bíblia era la veritable, la Vulgata que Luter havia criticat anys abans, i es va fer una apologia a la tradició com a veritable cristiandat.

Un passatge molt important és el següent que correspon a la IV sessió de la primera fase:

*"Amb la finalitat de frenar les ments insolents, el concili decreta a més, que en **matèria de fe i moral**, i de qualsevol cosa relacionada amb la sustentació de la doctrina Cristiana, que ningú, confiat en el seu propi judici, s'atreveixi a forçar les sagrades Escripures, al seu propi sentit, contra el que ha estat i és sostingut per la santa mare Església, el dret de la qual és jutjar sobre el veritable significat i interpretació dels Sagrats Escrits; o contrari a l'unànim consentiment dels pares; encara que mai tals interpretacions seran publicades. Si algú desobeeix, serà denunciat pels eclesiàstics i castigat conforme a la llei."*<sup>46</sup>

Aquest passatge serà recordat al cas Galileu, i més concretament la frase seleccionada amb negreta.

A la segona fase, entre d'altres, es va tractar el tema dels sacraments que tant preocupaven a Luter. Es tracta el següent tema en aquest fragment:

*"Si algú digués que els sacraments de la nova llei no van ser tots instituïts per Jesucrist el nostre Senyor, o que ells són més o menys que set, a saber, Baptisme, Confirmació, Eucaristia, Penitència, Extremunció, Ordre i Matrimoni, o també que algun d'aquests no és sacrament, sigui maleït"*<sup>47</sup>

---

45 HISTORIA Y VERDAD. *Historia del Romanismo. Libro VII. El Concilio de Trento*. [en línia]. <<http://historiayverdad.org/Historia-del-Romanismo-Libro-VII-El-Concilio-de-Trento.pdf>> [Consulta: 11.9.19]

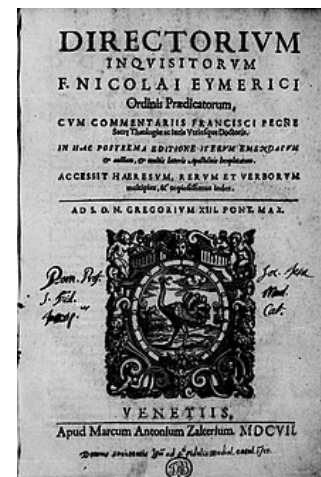
46 HISTORIA Y VERDAD. *Historia del Romanismo. Libro VII. El Concilio de Trento*. [en línia]. <<http://historiayverdad.org/Historia-del-Romanismo-Libro-VII-El-Concilio-de-Trento.pdf>> [Consulta: 11.9.19]

47 LATRE, M. *El sacrosanto y ecuménico Concilio de Trento*. [en línia].

El fet més remarcable de la tercera fase és la creació de la Congregació de l'Índex, que s'encarregaria de redactar l'Index Librorum Prohibitorum, és a dir, l'Índex de llibres prohibits. Aquest índex portava dins seu una llista de llibres o autors prohibits per l'Església Catòlica.

Durant el 1542, alienament al Concili de Trento, Pau III decideix crear la Inquisició Romana o també anomenada Congregació del Sant Ofici. Aquesta venia d'inspiració de la Inquisició medieval el segle XII. Aquesta organització segons l'IEC, és un "*Tribunal eclesiàstic o estatal que vetllava per la puresa de la fe catòlica, indagant i castigant les doctrines que se'n desviaven*"<sup>48</sup>. Aquest tribunal havia d'obeir uns manuals de l'inquisidor. El més important és el *Directorium inquisitorium* de Nicolau Eimeric (vegeu Il·lustració 5).

Aquest manual explica, entre altres coses, com s'ha d'iniciar un procés inquisitorial: per acusació, per denúncia o per inquisició, al llibre original "*por acusación, por delación y pesquisa*"<sup>49</sup>. El primer de tots simplement el delator manifesta la seva voluntat de demostrar l'heretgia acceptant les conseqüències: "*sugetándose á la pena del talion*", és a dir, si fallava com a acusador en la mostra de proves se li aplicaria el càstig que se l'hagués aplicat al denunciat si realment hagués sigut culpable. El segon mètode és el més utilitzat segons Eimeric: el de la denúncia. En aquest cas el delator anuncia una heretgia per a descarregar la seva consciència o per no caure en l'excomunió, ja que era de "mal cristià" no confessar ser testimoni d'una heretgia. En aquests dos primers mètodes per iniciar el procés inquisitorial es caracteritzen per estar sota el "secret inquisitorial", "*donat que no es*



Il·lustració 5: Portada del Directorium inquisitorium.

<<http://fama2.us.es/fde/ocr/2006/sacrosantoConcilioDeTrento.pdf>> [Consulta: 11.9.19]

48 INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS. Diccionari de la llengua catalana. [en línia]. <<https://dlc.iec.cat/results.asp?txtEntrada=inquisici%F3&operEntrada=0>>. [Consulta: 16.8.2019]

49 EYMERICO, N. *Directorio de inquisidores*. [en línia]. <<http://historiayverdad.org/Manual-de-Inquisidores-1821.pdf>> [Consulta: 22.9.19]

*publica mai el nom del denunciad, ni està obligat a provar la denúncia*<sup>50</sup>. Quant al tercer mètode, el d'inquisició, l'heretgia arriba a orelles de l'inquisidor sense cap missatger o intermediari o quan simplement corren rumors de la *vox populi*.

Si per una alguna cosa és coneguda la Inquisició, és per la seva famosa tortura als seus presoners. El mateix manual estipula que no s'ha de fer sagnar al presoner. No se sap ben bé la raó, però els historiadors teoritzen que això és degut al fet que potser el presoner en veure sang la podria relacionar amb Crist i d'aquesta manera extreure força interior. També s'ha proposat la hipòtesi que afirma que quan els inquisidors no feien vessar sang es distanciaven més de la crucifixió de Crist on sí que se'n va vessar. A continuació s'expliquen les principals tortures practicades:

- L'ordalia<sup>51</sup> de l'aigua: s'obligava al presoner a beure grans quantitats d'aigua amb un embut.
- L'ordalia de foc: s'ungia greix sobre els peus del presoner i se l'apropava a un foc per tal que es fregessin els seus peus.
- L'Strappado o tortura de la politja: el presoner era lligat amb els turmells i els canells a l'esquena i hissat al sostre mitjançant una politja. Després se'l deixava anar sense previ avís dislocant-li diverses articulacions.
- La roda: el presoner era lligat a una roda i era flagel·lat (assotat) continuament. Si la confessió no arribava, el presoner era colpejat amb barres de ferro.
- El poltre: el reu era lligat a un artefacte amb què es podia estirar les seves extremitats al seu desig.

En molts dels casos, la tortura finalment no era necessària, ja que els presoners es retractaven abans. Probablement era per la descripció dels instruments de tortura i les seves conseqüències que els inquisidors feien per tal d'esfondrar psicològicament el reu.<sup>52</sup>

---

50 BELTRÁN MARÍ, A. (2006). *Talento y poder*. Pamplona: Laetoli. Las dos culturas, 6. (pàg. 42)

51 Ordalia: prova severa emprada per a escatir la veritat d'alguna cosa

52 WHITE, A. (2002). *Giordano Bruno, el hereje impenitente*. Barcelona: B Argentina. (pàg.151)

Un fet important que va succeir durant els anys anteriors al Concili de Trento és la creació de la Companyia de Jesús, l'any 1540. El seu creador va ser Íñigo de Loiola<sup>53</sup>, després canonitzat com a Sant Ignasi, que va ser ferit a una batalla el 1521 a Pamplona defensant el seu castell dels francesos i va decidir retirar-se de la seva carrera com a oficial. Va prendre la decisió de viure a una cova a Manresa, a Catalunya. Allà es diu que va sentir un despertar interior que el va portar a formar l'ordre<sup>54</sup>. Quan va ser creada, el seu fundador va adonar-se'n de la importància d'una bona educació i per tant va decidir enviar petits grups divulgatius a diferents universitats europees, incloent-hi Pàdua. D'aquesta manera van conèixer la filosofia i religiositat de la Universitat de Pàdua, molt prestigiosa acadèmicament, i s'hi van negar rotundament. Creien que l'educació de les universitats no era adequada, ja que per ells l'educació no era el fi, sinó un mitjà pel bé de l'Església i la major glòria de Déu i que aquest és el veritable fi. Així doncs decideixen fundar la seva pròpia escola el 1552: el Col·legi Romà. Aquesta escola tenia uns mètodes d'aprenentatge radicalment diferents dels de l'època. El professor dictava les classes a partir de llibres i els estudiants s'havien de limitar a redactar-ho. Aquest sistema no requeria una gran qualificació i esforç pels professors i pels alumnes. Alguns dels alumnes inclús portaven criats seus a redactar les lliçons dels professors, cosa completament prohibida a altres universitats. Des del Col·legi Romà i la Companyia de Jesús en general es feia tot el possible per tal de desacreditar la Universitat de Pàdua, fins a l'any de l'expulsió dels jesuïtes el 1606, com es veurà amb Galileu.

Ara sí, amb tota aquesta informació preliminar assumida podem passar a conèixer els casos de Servet, Copèrnic, Bruno, Kepler i Galileu.

---

53 Va ser un militar i religiós espanyol que va viure entre els anys 1491 i 1556.

54 LUTZ, H. (2009). *Reforma y Contrarreforma: Europa entre 1520 y 1648*. Madrid: Alianza. (pàg.90)

## 6. Miquel Servet (1511-1553): un conflicte simple

És sabut que Miquel Servet va fer un gran avenç en medicina: la descoberta de la "circulació de la sang". A més a més, pot ser sabut també que va morir en mans de l'Església. Així doncs, relacionant tots dos conceptes es pot arribar a la conclusió que Servet va ser condemnat per aquesta gran descoberta científica. Aquest fet conduirà al subjecte a pensar que el cristianisme i la ciència són incompatibles. Tanmateix convé investigar si els fets van ocórrer tal com popularment es pot creure.

Miquel Servet va ser un teòleg i científic espanyol (vegeu Il·lustració 6) que va néixer el 1511 i va morir l'any 1553. Durant la seva infància, Servet va mostrar molt interès per les llengües (llatí, grec i hebreu)<sup>55</sup> i quan tenia 14 anys va començar a servir a Joan Quintana, un monjo franciscà confessor de l'emperador Carles V. Durant aquesta època, Servet comença a viatjar per Granada, Valladolid i Toledo coneixent tots els problemes polítics i socials, però sobretot religiosos d'Espanya. Per exemple, el problema dels moriscs que eren obligats a batejar-se catòlicament sense sinceritat, ja que s'havien de convertir. Més endavant, quan tenia 18 anys, va marxar a França a estudiar Dret a la Universitat de Tolosa.



**Il·lustració 6:** Retrat de Miquel Servet

El 22 de febrer de 1530, juntament amb Joan Quintana, va acudir a la coronació imperial de Carles V, a Bolonya (Itàlia). Aquest va ser coronat pel papa Climent VII com a Rei d'Itàlia<sup>56</sup>.

55 PICHEL, J. *Miquel Servet, el científico quemado junto a sus libros por defender la libertad de pensamiento*. [en línia]. <[https://www.elspanol.com/ciencia/salud/20180624/miguel-servet-cientifico-quemado-defender-libertad-pensamiento/316219597\\_0.html](https://www.elspanol.com/ciencia/salud/20180624/miguel-servet-cientifico-quemado-defender-libertad-pensamiento/316219597_0.html)> [Consulta: 3.7.19]

56 HISTORIA DE ESPAÑA SIGLO XVI. *Coronación de Carlos V por el papa Clemente VII en Bolonia 1530*. [en línia] <<http://cierrayespana.blogspot.com/2016/03/coronacion-de-calos-v.html>> [Consulta: 3.7.19]

En aquest precís moment va ser quan Servet va començar a dubtar de la seva fe catòlica<sup>57</sup>. Va veure les riqueses i mundanilitat de l'Església i l'adoració al Papa.

En definitiva, s'havien instal·lat costums no bíbliques dins l'organització cristiana. Un exemple d'això és l'anomenada Trinitat la qual afirma que Déu existeix en tres persones (d'aquí la partícula "tri-"): el Pare, el Fill i l'Esperit Sant<sup>58</sup>. Aquest concepte horroritzava a Servet, ja que després d'una profunda investigació a la Bíblia va veure que el mot no hi apareixia ni un sol cop. Va arribar a referir-se a la Trinitat com a "*monstre diabòlic de 3 caps*"<sup>59</sup>.

Tot seguit, Servet decideix abandonar terres catòliques per endinsar-se dins les protestants. Va anar a Basilea (Suïssa) buscant a l'Erasme de Rotterdam per compartir les seves idees, però no el trobà a la ciutat, ja que aquest s'havia instal·lat a una altra localització de Suïssa. Així doncs, torna a França i concretament al Nord, a Estrasburg. En aquella ciutat coneix a Martin Bucer, un important representant de la Reforma. Aquest no estava d'acord amb les idees de Servet i fins i tot, es diu que va arribar a afirmar "*mereixia que s'arrenquessin les entranyes a aquest espanyol i se l'esquarterés*"<sup>60</sup>.

Tot i això, allà va escriure el seu primer llibre quan només tenia 20 anys: *De Trinitatis erroribus* (en català *Sobre els errors de la Trinitat*). Aquesta idea del cristianisme va convertir-se en la lluita de la seva vida. Aquest primer llibre va ser llegit pels catòlics i protestants i cap d'aquests grups hi va estar d'acord. Va començar a ser considerat un herege.

Servet decideix desaparèixer i adopta una nova identitat: Michel de Villeneuve (en honor a la seva vila natal Villanueva de Sijena, a Aragó). També decideix instal·lar-se a París on fa de professor i coneix al líder reformista Joan Calví. Seguidament, Servet va passar per una

---

57 ALCALÁ, Á. (2003). *Miguel Servet, obras completas: Vida, muerte y obra. La lucha por la libertad de conciencia. Documentos*. 1 Vol. Zaragoza: Larumbe. Clásicos Aragoneses, 24. (pàg 52)

58 JW.ORG. *La verdad acerca del Padre, el Hijo y el Espíritu Santo*. [en línia] <<https://www.jw.org/es/publicaciones/libros/ense%C3%B1a/la-verdad-acerca-del-padre-el-hijo-y-el-esp%C3%ADritu-santo/>> [Consulta: 3.7.19]

59 ALCALÁ, Á. (2003). *Miguel Servet, obras completas: Vida, muerte y obra. La lucha por la libertad de conciencia. Documentos*. 1 Vol. Zaragoza: Larumbe. Clásicos Aragoneses, 24. (pàg 248)

60 HERALDO DE ARAGÓN. *Miguel Servet: los valores de un hereje*. [en línia]. <[http://www.iesmiguelservet.es/wp-content/uploads/2016/11/miguel-servet\\_los-valores-de-un-hereje.pdf](http://www.iesmiguelservet.es/wp-content/uploads/2016/11/miguel-servet_los-valores-de-un-hereje.pdf)> [Consulta: 3.7.19]

etapa de crisi econòmica i marxà a Lió on, mentre treballava de corrector d'impremta, coneix al metge Sinforiano Champier. Aquest anima a Servet a estudiar medicina. Servet fa cas i torna a Paris a estudiar medicina (entre el 1536 i el 1538). Allà Coneix a Andreas Vesal (considerat el pare de l'anatomia moderna) i conjuntament van treballar amb el metge Johan Ghünter. Va ser en aquesta època de treballs amb Ghünter i Vesal quan Servet, en una de les seves disseccions va intuir que al contrari del que havia dit Galè (metge de l'època clàssica), l'intercanvi de gasos no es produeix al cor sinó que es realitza als pulmons. Aquest descobriment (sense proves experimentals) serà exposat en el llibre que escriurà uns anys més endavant.

Tanmateix, Servet no havia abandonat la seva idea vital encara i realitzava conferències d'astrologia i edicions de llibres plenes de comentaris heterodoxos i antitrinitaris. En una de les seves conferències coneix a Pierre Paulmier, l'arquebisbe de Viena del Delfinat (a França). Més tard, Servet serà el seu metge personal durant 10 anys. Durant aquests anys, Servet escriu un nou llibre carregant en contra de l'Església. Aquest es publicaria el 1553 amb el nom de *Christianismi Restitutio* (en català *Restitució del cristianisme*) i signat com a MSV (*Michel Servetus Vilanovanus*), però tothom el considerava anònim. En paraules del professor Àngel Alcalá, autor del llibre *Miguel Servet: obras completas: "és el llibre més herètic de tota la història del cristianisme"*<sup>61</sup>.

Servet fins i tot, va arribar a enviar a Calví una còpia del seu llibre. Aquest acusà davant la Inquisició que l'autor del llibre era Miquel Servet (va reconèixer les seves idees). 800 exemplars del llibre van ser distribuïts per França, però la gran majoria van ser destruïts per Joan Calví. La idea principal del llibre és que al cristianisme li han robat l'autenticitat. Proposa que només hi ha d'haver dos sagraments: el bateig i l'eucaristia. També sostenia que el bateig feia a la persona "Filla de Déu". Evidentment aquesta idea anava en contra de la Trinitat i desagradava a gran part de l'Església.

En conseqüència, Servet va anar a la presó, però va escapar. Es pensa que va ser amb l'ajuda de l'arquebisbe Pierre Paulmier que va pagar diners al carceller per tal de poder-lo alliberar o que el mateix Servet va idear un pla per a marxar. La Inquisició el tornà a buscar, però va desaparèixer. De sobte, se'l va tornar a veure a Ginebra (on residia Calví) per motius

---

61 Àngel Alcalá: la vida y la muerte de Miguel Servet – EP#7. 17 de maig del 2013. <[https://www.youtube.com/watch?v=JFgv14Aj\\_sA](https://www.youtube.com/watch?v=JFgv14Aj_sA)>. Accés el 4 de setembre del 2019.

que històricament es desconeixen<sup>62</sup>. Servet va ser atrapat pels calvinistes i jutjat. Va ser condemnat a la foguera amb dos càrrecs: les idees contra la Trinitat i l'oposició al bateig infantil.

Finalment Servet va ser executat el 27 d'octubre de 1553 a Champel, un barri de Ginebra. Va ser cremat juntament amb alguns exemplars dels seus llibres. A continuació s'adjunta l'últim paràgraf de la seva sentència:

*“Et condemnem a tu, Miquel Servet, a ser lligat i conduït al lloc de Champel, i allí amarrat a una estaca i cremat amb el llibre escrit per la teva mà que vas imprimir, fins a reduir-te a cendres. Així acabaran els teus dies per exemple d'uns altres que volguessin cometre fets semblants.”<sup>63</sup>.*

En conclusió, acabada la recerca sobre la vida de Servet, resulta obvi afirmar que en aquest cas ciència i cristianisme no entren en cap mena de conflicte. Servet va ser cremat per les seves idees envers l'Església, però aquestes no tenien cap caràcter científic sinó que més aviat eren filosòfiques. Una altra idea que pot facilitar a entendre la història de forma incorrecta és que les idees que el van portar a la foguera eren dins el llibre on també apareixien les seves idees científiques, el ja citat *Christianismi Restitutio*. Essent encara més estricte, si ens dirigim a la seva sentència de mort (trobad a llibre d'Àngel Alcalá), en cap moment ens parla d'idees científiques. S'esmenten frases de l'estil: “[...] ha manat imprimir secretament un altre llibre ple de les dites heretgies i d'horribles i execrables blasfèmies contra la santa Trinitat, contra el fill de Déu, contra el bateig de nens i contra els fonaments de la religió cristiana.”<sup>64</sup>.

Per tant, com s'ha pogut establir aquesta idea incorrecta?

A diferència del cas d'Hipàtia, on el mite de la seva mort fabricat per la mala interpretació de

---

62 ALCALÁ, Á. (2003). *Miguel Servet, obras completas: Vida, muerte y obra. La lucha por la libertad de conciencia. Documentos*. 1 Vol. Zaragoza: Larumbe. Clásicos Aragoneses, 24. (pàg 105)

63 ALCALÁ, Á. (2003). *Miguel Servet, obras completas: Vida, muerte y obra. La lucha por la libertad de conciencia. Documentos*. 1 Vol. Zaragoza: Larumbe. Clásicos Aragoneses, 24. (pàg 250)

64 ALCALÁ, Á. (2003). *Miguel Servet, obras completas: Vida, muerte y obra. La lucha por la libertad de conciencia. Documentos*. 1 Vol. Zaragoza: Larumbe. Clásicos Aragoneses, 24. (pàg 248)

les fonts primigènies va produir la suposada rivalitat entre ciència i religió (cristianisme), l'arrel d'aquest problema (el de Servet) és simplement la manca d'informació de la societat. Podem veure com cercant a Internet "científicos asesinados por la Iglesia" apareixen diferents webs amb titulars com *Mártires de la ciencia que fueron asesinados por sus ideas*<sup>65</sup> o *5 científicos muertos asesinados por la Inquisición*<sup>66</sup>. En cadascuna d'aquestes webs apareix Servet.

Quant a la primera web, comencem analitzant el titular. La paraula "màrtir" ve a dir "persona que pateix o mor per restar fidel a una causa"<sup>67</sup>. Per tant un màrtir de la ciència és una persona que mor o no per la lluita de les seves idees científiques. Aquesta idea entra en total contradicció amb la veritable història de Servet i és totalment falsa. Tot i això, la web després diu textualment "*Pero no fueron sus ideas científicas las que le pusieron en el punto de mira de católicos y protestantes, sino por sus opiniones religiosas*". Aquesta versió sí que s'adapta a la veritable, però una persona que només llegís el titular ja tindria una informació incorrecta i falsa assumida.

D'altra banda, a la segona web trobem un titular bastant simple i directe que ens parla de científics i no d'altra cosa. Amb això volem dir que es refereix als diferents personatges com a científics, és a dir, persones dedicades a la ciència. En l'apartat de Servet ens diu textualment: "*Si, una mente maestra sin lugar a dudas, no obstante y como no es difícil imaginar, para la Iglesia era todo lo contrario. Luego de recorrer gran parte de Europa escapando, oculto en las sombras, fue capturado en Ginebra y más tarde enviado a la hoguera en donde le prendieron fuego*". En aquest fragment ens diu que va ser perseguit, però per quin motiu? La publicació no dona informació al respecte. Sense aquesta informació, resulta fàcil d'afirmar que va ser perseguit per les seves idees científiques, perquè com s'ha vist al titular eren principalment científics.

---

65 En referència a la següent web: FERRER, S. *Mártires de la ciencia que fueron asesinados por sus ideas*. [en línia]. <[https://www.elconfidencial.com/tecnologia/2015-04-12/hipatia-servet-giordano-bruno-cientificos-asesinados\\_757486/](https://www.elconfidencial.com/tecnologia/2015-04-12/hipatia-servet-giordano-bruno-cientificos-asesinados_757486/)> [Consulta: 5.7.19]

66 En referència a la següent web: PINO, F. *5 científicos muertos por la Inquisición*. [en línia]. <<https://www.vix.com/es/btg/curiosidades/4058/5-cientificos-asesinados-por-la-inquisicion>> [Consulta: 5.7.19]

67 INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS. *Diccionari de la llengua catalana*. [en línia]. <<https://dlc.iec.cat/results.asp?txtEntrada=m%E0rtir&operEntrada=0>>. [Consulta: 5.7.2019]

A mode anecdòtic, una tercera web<sup>68</sup> ens acaba dient que Miquel Servet no va ser cremat una vegada, sinó tres. Aquest fet és evidentment fals.

Per tant, la manca d'informació veraç i/o la informació incompleta d'algunes pàgines web, sumat a la falta d'actitud crítica del lector, han ajudat a formar aquest mite, en el qual es creu que Servet va ser cremat per les seves idees científiques.

---

68 En referència a la següent web: YANES, J. *Miguel Servet, el científico hereje que fue quemado tres veces*. [en línia] <<https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/grandes-personajes/miguel-servet-el-cientifico-hereje-que-fue-quemado-tres-veces/>> [Consulta: 6.7.19]

## 7. L'astronomia entra en conflicte

Dins l'àmbit de l'astronomia trobem gran varietat de casos de suposats conflictes, però el més important i severament conegut és el de Galileu. Abans d'aquest, hem de conèixer tot el seu pretext, entendre com es veia l'univers, els planetes... en aquells temps i per tant convé fer un repàs *grosso modo* d'aquests aspectes. També convindrà parlar de tres casos abans de Galileu per entendre'l a la perfecció, ja que és el cas més popular, important i malinterpretat de tots els suposats conflictes. Els casos dels quals es parlarà prèviament són el de Copèrnic, Bruno i Kepler.

### 7.1 Introducció a l'astronomia de l'època

Els primers intents d'entendre el cosmos provenen del ja conegut pas mite-logos. Va ser a Grècia durant els segles V i IV aC. Durant aquest temps es va establir el primer model astronòmic. La Terra se situava al centre de l'univers i totes les estrelles (a excepció del Sol, com veurem més endavant) estaven fixades a una enorme esfera que envoltava la Terra. El Sol, en canvi, es trobava apartat d'aquesta esfera celeste i girava més a prop de la Terra. Dins aquest model ja hi tenien cabuda els planetes que es coneixien (la Lluna, Mercuri, Venus, Mart, Júpiter i Saturn). El moviment d'aquests era bastant incompreensible pels filòsofs/científics de l'època. Es coneixia el moviment com a retrogradació: els planetes des del punt de vista de la Terra com a centre s'acceleraven, es frenaven, s'aturaven i fins i tot canviaven el seu sentit del moviment. Plató va ser el primer a intentar solucionar-ho, però no va donar-la, sinó que va establir uns principis que havia de tenir la solució. Es deia que el cel i els objectes d'aquest eren el més proper als Déus, per tant els planetes i estrelles havien de tenir el moviment més perfecte possible. I quina és aquesta manera? El moviment circular uniforme. En altres paraules, els planetes havien de traçar circumferències perfectes a una velocitat constant. Aquest principi estarà vigent fins i tot pel mateix Copèrnic com es veurà més endavant. Èudox i Cal·lip al segle IV van ser els primers a donar una solució que s'adaptava a la majoria d'observacions realitzades. Aquest model és conegut com les esferes homocèntriques i es basava en el fet que els planetes estaven distribuïts al voltant de la Terra en unes esferes progressivament

majors fins a arribar a l'última, la de les estrelles fixes<sup>69</sup>.

El següent en donar una resposta va ser Aristòtil, coetani a Èudox i Cal·lip. Aquest va esplaïar el model de les esferes homocèntriques i el va dotar d'un caràcter més filosòfic. Va dividir el món en dues parts: el món sublunar i el supralunar. Al món sublunar tot estava constituït pels quatre elements: terra, aigua, aire i foc. En canvi al món supralunar incorruptible i immutable, a diferència del sublunar, tot era d'un sol element: la quinta essència o èter. Aquesta idea va ser assumida per l'Església Catòlica a través de Sant Tomàs d'Aquino.

Posteriorment es va presentar un altre problema: a simple vista es podia veure com la brillantor dels planetes no era constant, és a dir, canviava. El planeta que patia més aquest efecte era Mart. Així doncs, l'única forma d'entendre aquest fenomen era acceptar que la distància planeta-Terra canviava, però això no ho tenia en compte el sistema de les esferes homocèntriques. En aquest determinat punt de la història es diu que comença a desenvolupar-se el que es coneix com el sistema ptolemaic, provinent de Claudi Ptolemeu, astrònom del segle II dC. Aquest en la seva obra coneguda com a *Almagest*<sup>70</sup> recull totes les idees del sistema astronòmic de l'època que constava de 13 volums. Les idees no eren solament seves sinó que també tenia idees d'Hiparc de Nicea (del segle II aC). Ptolemeu va crear un sistema geocèntric amb una gran sèrie d'esferes que es podien modificar al gust de l'autor per tal que s'adaptés a l'observació.

---

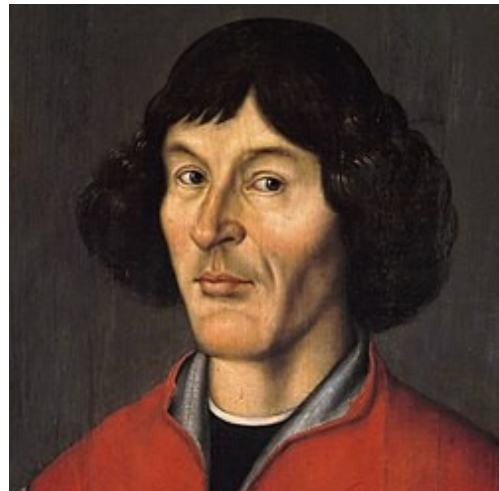
69 GARCÍA HOURCADE, J.L., (2009). *La rebelión de los astrónomos: Copérnico y Kepler*. 2ª edició. Madrid: Nivola. Científicos para la historia, 9. (pàg.20)

70 BILOBROWKA, M. *El Almagesto: el antiguo libro astronómico de Ptolomeo*. [en línia] <<https://www.huerto.bio/el-almagesto/>> [Consulta: 10.7.19]

## 7.2 Nicolau Copèrnic (1473-1543): “aquell buscador d'estrelles prussià”

Nicolau Copèrnic, fill d'un comerciant i una burgesa, neix el 19 de febrer de 1473 a Toruń, a l'actual Polònia (vegeu Il·lustració 7).

Queda orfe de pare quan té 10 anys i els seus germans, la seva mare i ell són acollits pel germà de la seva mare anomenat Lucas Watzelrode. Aquest era canonge i temps més tard va arribar a ser bisbe i volia que els seus nebots seguissin el seu camí perquè pensava que era una bona ocupació i per tant, no tindrien cap mena de problema econòmic mai més. En conseqüència, el 1491, amb 18 anys Copèrnic és inscrit a la Universitat de



Il·lustració 7: Retrat de Nicolau Copèrnic.

Cracòvia, molt prestigiosa a Europa, pel seu tiet. Els corrents humanistes ja havien arribat allà i també molts prestigiosos estudis acadèmics. Tanmateix Copèrnic va estudiar arts liberals, les quals incloïen una breu introducció a les matemàtiques. Va ser gràcies al fàcil accés a arxius matemàtics i físics que oferia la universitat com Copèrnic va endinsar-se al món de les matemàtiques que tant l'ajudaran posteriorment. Allà va passar 4 anys i convé pensar que va ser aquí on va tenir els seus primers contactes amb l'astronomia i la física.

El 1495, sense haver acabat els seus estudis, Copèrnic torna de forma precipitada a la seva vila natal, ja que un dels canonges havia mort i havien de trobar un successor. El seu tiet ja era per aquells temps bisbe. Copèrnic en el seu primer intent per rebre la canongia no va tenir èxit, probablement pel més que obvi nepotisme<sup>71</sup>. Copèrnic davant això marxa a Itàlia a l'any següent a estudiar a la Universitat de Bolonya on es graduarà de Dret. Va passar 7 anys a Itàlia, fins al 1501. Tot i estudiar Dret a Bolonya, ja comença a realitzar observacions. Això és directament narrat per ell al Llibre IV (capítol XXVII) de la seva obra mestra *De revolutionibus orbium*

71 Nepotisme: Abús de poder comès a favor de parents i d'amics

*coelestium (Sobre els girs dels cossos celestes)* on diu el següent:

*"...les paral·laxis<sup>72</sup> de la Lluna així exposades estan d'acord amb altres molts experiments: com aquest que vam realitzar a Bolonya el setè dia abans dels Idus<sup>73</sup> de març, [...] de l'any MIIID..."<sup>74</sup>*

Aquestes observacions són realitzades amb l'ajuda de Novara, un professor de la Universitat. Així doncs, per a que un especialitzat en astronomia demani l'ajuda d'un estudiant de Dret, aquest ha de tenir coneixements previs. Així es dedueix que Copèrnic va haver d'estudiar autodidàcticament matemàtiques a Cracòvia mentre estudiava arts liberals. L'any 1500, Copèrnic viatja a Roma i torna a realitzar una nova observació d'un eclipsi de Lluna. Això es veu novament al Llibre IV, al capítol XIV:

*"... L'altre [referint-se a l'eclipsi] [...] el vam observar a Roma, l'any mil cinc-cents de Crist..."<sup>75</sup>*

L'any 1501 retorna a Polònia, però en aquest cas no a Toruń, sinó a Frombork on finalment és atorgat la canongia. No obstant això, Copèrnic desitja tornar a Itàlia per motius desconeguts i el clergat l'autoritza, ja que pensen que els aniria bé tenir un metge entre els canonges. Així doncs torna a Itàlia, a la Universitat de Pàdua i estudia Medicina. No s'han trobat evidències que Copèrnic realitzés observacions durant aquells temps. Tot i així, ha de llegir textos clàssics de Galè, Hipòcrates i Aristòtil i d'aquesta manera aprèn a llegir grec. A manera d'anècdota, l'any que Copèrnic publica la seva obra mestra el 1543, també es publica l'obra que va canviar

---

72 Paral·laxi: Angle format per dues rectes que uneixen el centre d'un astre, l'una amb el centre de la Terra i l'altra amb un punt de la superfície terrestre o amb el centre del Sol, la mesura del qual permet determinar la distància de l'astre.

73 Idus: En el calendari romà, el dia 15 de març, maig, juliol i octubre i el 13 dels altres mesos.

74 GARCÍA HOURCADE, J.L, (2009).*La rebelión de los astrónomos: Copérnico y Kepler*. 2ª edició. Madrid: Nivola. Científicos para la historia, 9.(pàg.44)

75 GARCÍA HOURCADE, J.L, (2009).*La rebelión de los astrónomos: Copérnico y Kepler*. 2ª edició. Madrid: Nivola. Científicos para la historia, 9.(pàg.46)

la visió de la medicina d'Andreas Vesal (conegut de Miquel Servet com ja sabem i que serà docent posteriorment a Bolonya i Pàdua): *De corporis humani fabrica (De l'estructura del cos humà)*. Copèrnic no acaba Medicina, però es doctora en lleis a Ferrara, també a Itàlia, per raons desconegudes<sup>76</sup>.

Convé destacar què van suposar els anys d'Itàlia a Copèrnic, especialment a aquesta última universitat, la de Pàdua. D'una banda, com s'ha dit, allà aprèn grec, cosa que li vindrà perfecte per a accedir a textos clàssics. D'altra banda, és influenciat per tres grans figures del Renaixement: Nicolau de Cusa, Marsilio Ficino i Giovanni Picco della Mirandola. Aquests tres personatges havien impartit docència o estudiat a Pàdua, influint-la amb les seves obres de caràcter humanístic. Per exemple Ficino li va fer retornar el gust per la filosofia antiga. Entre altres idees, s'instaurà la del mite solar, provinent de la religió egípcia, on Ra el Déu del Sol tenia un paper molt important. Aquesta idea ve a recalcar-nos la importància i el paper central del Sol. En aquest punt és obvi dir que Copèrnic va influir-se d'això per al seu heliocentrisme<sup>77</sup>.

El 1503, Copèrnic retorna per últim cop a casa. Allà treballarà juntament amb el seu tiet com a canonge, però sense abandonar l'astronomia, doncs com es veu al *De revolutionibus* citant diferents observacions durant aquests anys. Lucas Watzelrode mor el 1512 i Copèrnic ha de continuar el seu camí sol.

Durant aquests anys Copèrnic escriu un petit manuscrit titulat *De hypothesibus motuum coelestium a se constitutis commentariolus (Breu exposició de les hipòtesis sobre els moviments celestes)* aproximadament sobre el 1514 per suposicions d'historiadors. Aquest manuscrit que històricament s'anomena *Commentariolus* no va ser imprès mai i només se'n conserven tres còpies arreu del món, trobades els anys 1877, 1881 i 1962. Copèrnic va repartir còpies personalment i es desconeix perquè

---

76 GARCÍA HOURCADE, J.L. (2009). *La rebelión de los astrónomos: Copérnico y Kepler*. 2ª edició. Madrid: Nivola. Científicos para la historia, 9. (pàg.48)

77 Tot i això, dins la tradició pitagòrica ja s'hi havien establert teories heliocentristes com la d'Aristarc de Samos (del segle III aC). Va arribar a dir que el Sol era set o vuit vegades més ample que la Terra i, per tant, centenars de vegades més voluminós.

no va utilitzar la impremta que acabava de néixer. No convé pensar que no va publicar el manuscrit per por a l'Església. L'oposició d'aquesta apareixerà 70 anys més tard de la seva mort com veurem més endavant. Els temes principals que es tracten són l'ordre dels planetes i els moviments aparents del Sol (tenint en compte que el situa com a centre). Es considera un esborrany previ al *De revolutionibus*, ja que per exemple ell mateix redacta "*prescindiré de les demostracions matemàtiques perquè les reservo per una obra més gran*".<sup>78</sup>

Es pot deduir que Copèrnic va arribar a ser molt famós durant aquests anys (fins i tot abans de la seva gran obra), ja que el 1513 va ser cridat per a ajudar a la reforma del calendari per part de l'Església i a més a més contesta la carta d'un canonge (Wapowski) que li demana opinió sobre una obra de Johann Werner. Paral·lelament ell seguia treballant en la seva obra. De fet, l'última observació que apareix en aquesta és del 1529. Això fa pensar que l'obra va ser acabada al voltant del 1530. Tanmateix, l'obra no apareix i sembla que Copèrnic portava uns vint o trenta anys treballant en ella. Durant aquest temps sí que convé pensar que Copèrnic tenia por de publicar l'obra per l'Església, ja que aquesta durant aquests anys es trobava en ple conflicte amb els luterans.

El 1536 Copèrnic rep una carta des de Roma del cardenal Schönberg. Aquesta diu textualment:

*"...et prego cop i un altre vehement que comuniquis als estudiosos aquesta troballa teva i els teus pensaments..."*<sup>79</sup>

Tanmateix, des del sector luterà Copèrnic no era tan ben vist com des del catòlic, ja que per exemple el mateix Luter el 1539 va apel·lar contra Copèrnic anomenant-lo "*astròleg que s'ha incorporat a un terreny que no era el seu*" i "*boig que vol tirar per*

---

78 GARCÍA HOURCADE, J.L. (2009). *La rebelión de los astrónomos: Copérnico y Kepler*. 2ª edició. Madrid: Nivola. Científicos para la historia, 9. (pàg.64)

79 GARCÍA HOURCADE, J.L. (2009). *La rebelión de los astrónomos: Copérnico y Kepler*. 2ª ed. Madrid: Nivola. Científicos para la historia, 9. (pàg.91)

*terra tota la ciència de l'astronomia*<sup>80</sup>. Melanchton, un altre líder reformista, va dirigir-se a Copèrnic com "aquell buscador d'estrelles prussià"<sup>81</sup> i l'acusava de voler parar el Sol i moure la terra, coses contràries a les Sagrades Escripures que seguien rigorosament. És per això que la idea de Lliure Interpretació de la Bíblia no era tan "lliure".

Copèrnic davant això es comença a sentir pressionat per amics i l'Església catòlica a publicar l'obra, però no ho fa encara. No la publica fins que el seu únic deixeble anomenat Rheticus apareix. Quan es coneixen, Copèrnic ja té 66 anys i ell 25. Rheticus viatja a casa de Copèrnic el 1539 i surt el 1542 amb una còpia del *De revolutionibus* a la mà directe cap a Nuremberg a la impremta.

Allà deixa la impressió a càrrec d'un luterà, Andreas Osiander. D'aquesta manera, Copèrnic va tenir l'aprovació dels dos "bàndols" per la publicació del llibre; de la banda catòlica tenia a Schönberg i de la luterana a Osiander. Aquest últim però, va decidir pel seu compte incloure un pròleg a l'obra i que altera la seva intenció com es veu a continuació. Osiander redacta coses com "no és necessari que aquestes hipòtesis siguin vertaderes [...], sinó que n'hi ha prou amb què mostrin un càlcul coincident amb les observacions" o "Per tant, permetem que també aquestes noves hipòtesis es donin a conèixer entre les antigues, no com a més versemblants, sinó perquè són al mateix temps admirables i fàcils, i perquè aporten un gran tresor de sàvies observacions." També resulta sorprenent l'afirmació que fa unes poques línies després de començar: "... l'autor d'aquesta obra no ha comès res pel qual mereixi ser reprès."<sup>82</sup>. Se sap que Melanchton i altres protestants un cop van llegir el *De revolutionibus* van començar a prendre's l'heliocentrisme com una reforma moderada del sistema astronòmic, però sense acceptar-lo com a realitat física tal com pretenia Osiander al pròleg<sup>83</sup>.

---

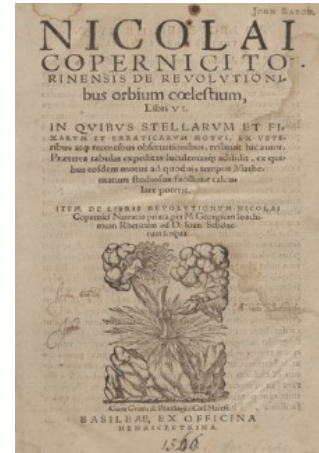
80 UDÍAS VALLINA, A. (2010) *Ciencia y religión: dos visiones del mundo*. 2ª ed. Maliaño: Sal Terrae. (pàg. 200)

81 UDÍAS VALLINA, A. (2010) *Ciencia y religión: dos visiones del mundo*. 2ª ed. Maliaño: Sal Terrae. (pàg. 200)

82 GARCÍA HOURCADE, J.L. (2009). *La rebelión de los astrónomos: Copérnico y Kepler*. 2ª ed. Madrid: Nivola. Científicos para la historia, 9. (pàgs. 106-108)

83 UDÍAS VALLINA, A. (2010). *Ciencia y religión: dos visiones del mundo*. 2ª ed. Maliaño: Sal Terrae. (pàg. 200)

*De revolutionibus orbium coelestium* (vegeu Il·lustració 8) es publica finalment el 1543 i Copèrnic mor poc després. Havia llegit el pròleg i va demanar a Rheticus que el canviés, però aquest no ho va fer. Segurament va ser perquè Copèrnic no el va afegir a la dedicatòria. L'obra conté també una dedicatòria del mateix Copèrnic al Papa Pau III. En aquesta esmenta que quasi abandona l'obra per por al menyspreu que es pensava que tindria, però després diu que no patirà per les crítiques de la societat, ja que en les seves paraules "*les matemàtiques s'escriuen pels matemàtics*"<sup>84</sup>. Poca gent va adaptar-se a la teoria copernicana en els següents 50 anys. Un dels primers va ser Kepler com es veurà més endavant.



**Il·lustració 8:** Portada del *De revolutionibus*.

L'obra *De revolutionibus* va canviar l'astronomia radicalment. No obstant això, quan va ser publicada va passar desapercebuda. Convé destacar les principals idees d'aquesta per veure com va evolucionar l'astronomia des de Ptolemeu:

- La Lluna gira en torn la Terra, per tant, no hi ha un únic centre de gir a l'univers.
- La Terra només és el centre de gravetat de l'òrbita llunar.
- L'ordre dels cossos celestes és el següent: el Sol al centre quiet, Mercuri, Venus, la Terra, Mart, Júpiter, Saturn i per últim les estrelles fixes.
- Les estrelles fixes, com el nom indica, estan immòbils. Per tant, qualsevol mena de moviment que es pugui advertir en aquestes és fruit del moviment de gir de la Terra sobre el seu eix.
- De la mateixa manera, se'n dedueix que el moviment anual del Sol és també fruit de la rotació de la Terra al seu voltant.
- La problemàtica retrogradació dels planetes queda quasi resolta, ja que són simplement aparences produïdes pel moviment de la Terra al voltant del Sol.

84 BIZPE. *Dedicatòria de Copèrnic al papa Paulo III*. [en línia].

<<http://bizpe.blogspot.com/2009/05/dedicatoria-de-copernico-paulo-iii.html>> [Consulta: 12.7.19]

El resultat d'aquestes tesis en paraules de Reticus és *“una admirable simetria del món i un nexa segur d'harmonia entre el moviment i la longitud de les òrbites, com no pot trobar-se de qualsevol altra manera”*<sup>85</sup>. Erasmus Reinhold, un gran elaborador de taules astronòmiques, va veure's atret per la simplicitat d'aquest sistema i el 1551 va publicar unes de noves, les Taules prussianes, òbviament basades en el model copernicà. Les taules van resultar ser molt millors que les anteriors i van tenir molt d'èxit. Tanmateix, qui les utilitzava es prenia el model de Copèrnic com una simple eina matemàtica i no com una realitat. D'altra banda, davant la teoria copernicana van començar a aparèixer els primers contraarguments a les tesis copernicanes com per exemple un nou model mai vist: el geoheliocentrista. Va ser defensat per N. Reymers Ursus, Helisaeus Roeslin i sobretot, per Tycho Brahe (se'n parlarà més endavant d'ell).

Un fet remarcable en aquesta època de rebuig a la teoria copernicana va ser la supernova del 1572. Una supernova és una estrella que al final de la seva vida ha explotat i en el procés ha augmentat la seva lluminositat temporalment mil milions de vegades, fent-les visibles en tot l'univers<sup>86</sup>. En aquest cas va ser a la constel·lació de Cassiopea. Aquest fenomen contradeia clarament el dogma clàssic de la immutabilitat dels cels i de la divisió del món sublunar i supralunar. Per fer front a aquest contratemps que afavoria la teoria copernicana justament en un moment on no interessava gens, va aparèixer la figura de Cristophoro Clavio, astrònom jesuïta per excel·lència. Aquest va argumentar:

*“Estic convençut que la nova va ser creada per Déu a l'octava esfera per anunciar alguna cosa important (encara no se sap el què) o, si més no, que l'octava esfera pot produir cometes com l'aire, encara que els cometes celestes siguin menys freqüents”*<sup>87</sup>.

Aquesta explicació aparentment a correcció per intentar salvar un principi aristotèlic bàsic dona peu a pensar que els mateixos catòlics s'estaven adonant de les discrepàncies del seu sistema cosmològic.

---

85 BELTRÁN MARÍ, A. (2006). *Talento y poder*. Pamplona: Laetoli. Las dos culturas, 6. (pàg.81)

86 DEGRASSE TYSON, N. (2017) . *Astrofísica para gente con prisas*. Barcelona: Paidós. (pàg.66)

87 BELTRÁN MARÍ, A. (2006). *Talento y poder*. Pamplona: Laetoli. Las dos culturas, 6. (pàg.91)

Aquí arriba el final de la vida de Copèrnic i en cap moment té cap mena de relació negativa amb l'Església catòlica, és més, es veu que manté una correspondència positiva. Ell mateix és canonge, el seu tiet fou bisbe, tenia relació epistolar amb el cardenal Schönberg i fins i tot, com s'ha vist, fa una dedicatòria al Papa en l'obra que és considerada una heretgia.

D'altra banda des del sector protestant Copèrnic va rebre més crítiques, però no obstant això, "gràcies" al pròleg d'Osiander al *De revolutionibus* es va calmar la situació. Per tant, com s'ha consolidat aquest suposat conflicte? Podria ser que fos per aquestes afirmacions de Luter i Melancton abans de llegir l'obra final de Copèrnic, però i pel sector catòlic? Per entendre-ho hem de conèixer les següents històries.

### 7.3 Giordano Bruno (1548-1600): científic o filòsof?

Giordano Bruno (vegeu Il·lustració 9) no és només considerat un científic, sinó que se'l considera també un filòsof (es tractarà aquesta dicotomia més endavant), però encara així és necessari passar pel seu cas, ja que és de vital importància, juntament amb el de Galileu, per entendre el canvi radical que va portar a l'Església, per exemple, a introduir el *De revolutionibus* a l'Índex.

Bruno va néixer el 1548 a Nola, Itàlia. El 1572 és ordenat sacerdot a un monestir, però ja el 1576 va haver de fugir per desavinences amb els germans. Bruno ja a la seva primerenca edat defensava els heretges. El pare de l'ordre va dir que els heretges eren persones ignorants i que no utilitzaven els termes escolàstics. Bruno davant d'això va dir que no exposaven les conclusions a la forma escolàstica, però que sabien explicar-se amb tanta claredat com els mateixos pares de l'Església.

Així doncs, s'encaminà a Roma, però ni allà estava segur. Les autoritats ja el perseguïen perquè s'havien descobert obres amb anotacions de l'Erasme de Rotterdam (considerat heretge pels catòlics) al monestir.



**Il·lustració 9:** Retrat de Giordano Bruno del segle XVI

El mateix Bruno va afirmar això al seu judici:

*"Em vaig adonar que després de la meva partida de Nàpols [del monestir], certes obres de sant Crisòstom i sant Jeroni contenint les anotacions prohibides de l'Erasme, les quals jo havia utilitzat en secret i llençat a la latrina quan me'n vaig anar per evitar que fossin descobertes, havien sigut trobades"<sup>88</sup>.*

Després de tot Bruno arriba a Pàdua i allà és convençut per uns pares dominics que ja coneixia anteriorment perquè tornés a portar l'hàbit de monge per seguretat. Va viatjar arreu d'Itàlia visitant diverses ciutats tals com Roma, Gènova, Noli, Bèrgam, Savona i Torí durant dos anys (1577-1579) en unes situacions totalment precàries. Durant aquesta època coneix a infinitud de personatges i recull gran part de la seva filosofia que després exposarà en la seva obra, és la seva època d'inspiració. Finalment arriba a Ginebra el 1579. Aquest fet és de summa importància, ja que cal recordar que pocs anys abans, el 1553, els calvinistes van cremar a Servet. Bruno n'era conscient, però no obstant això, va decidir anar-hi. Un cop allà, va dedicar-se a la docència i per primer cop, va atacar obertament a Aristòtil en un tractat que va ser portat davant les autoritats eclesiàstiques. Els calvinistes tenien trets tradicionals en comú amb els catòlics i encara eren fidels a l'aristotelisme. Bruno va ser jutjat, però sense cap mena de repercussió, va ser només un primer contacte amb les autoritats. Posteriorment Bruno passarà per França i escriurà el seu primer llibre sobre una de les seves grans passions: la memòria. S'anomenarà *Clavis magna (La gran clau)*. Giordano Bruno va acabar tenint problemes un cop més i va ser oferit un càrrec com a dissertador pel rei d'Anglaterra Enric III. Així doncs, es va traslladar fins allà el 1583. Enric III també tenia un desig de rebel·lió i un gust pel punt heterodox, per tant tenia una bona relació amb Bruno. Tanmateix ell el que realment volia era establir una relació amb Isabel I. Bruno creia que era l'encarnació del monarca utòpic i universal i pretenia que l'ajudés al seu objectiu vital: unir protestants i catòlics mitjançant la filosofia. Isabel I no tenia cap tipus d'intenció reconciliadora. Veient això, Bruno marxà del país el 1585.

---

88 WHITE, A. (2002). *Giordano Bruno, el hereje impenitente*. Barcelona: B Argentina. (pàg 108)

No obstant això, Bruno durant aquests dos anys va escriure les seves obres més importants: *La cena de le ceneri* (*El sopar del dimecres de Cendre*); *De la causa, principie et uno* (*De la causa, el principi i l'u*); *De l'infinito universo et mundi* (*De l'infinit, l'univers i els seus mons*) i *Spaccio de la bestia triunfante* (*L'expulsió de la bèstia triomfant*).

Després Bruno es dirigeix a Fràncfort i de cop comença a rebre cartes de Giovanni Mocenigo, un senador. Aquest mostrava molt interès en l'obra de Bruno i va insistir que anés a Venècia a compartir els coneixements. Bruno amb això en ment i la idea que potser el Papa l'absoldria de l'heretgia. El 1591 Bruno ja es trobava a Venècia.

Tanmateix, les intencions de Mocenigo no eren tan bones com Bruno pensava, i el judici de Giordano Bruno es va iniciar el 26 de maig de 1592. Mocenigo va trair a Bruno i el va entregar a la Inquisició de Venècia.

Durant el judici, Mocenigo es va mostrar directe, afirmant coses com que Bruno *"estava posseït pel diable; que era un enemic de la Missa; que no hi havia religió que el complagués; que Crist va ser un pobre infeliç, ja que era fàcil descobrir que acabaria cremat pel fet que havia fet el mal per a seduir les persones"*.

També va dir coses com

*"Pretenia formar una nova secta, sota el nom de la Nova Filosofia; deia que la Verge no podia haver donat llum a un fill, i que la nostra fe [la catòlica] està plena de blasfèmies contra la Majestat de Déu; [...] que sant Tomàs d'Aquino i els altres doctors de l'Església no sabien res, i que ell podria il·luminar els millors teòlegs del món de tal forma que serien incapaços de replicar-li.<sup>89</sup>"*

Bruno va negar haver dit gran part d'aquestes contundents afirmacions, i sembla que Mocenigo les va inventar. Bruno volia una reconciliació amb l'Església, però sent acceptat amb els seus pensaments. Bruno no odiava Déu, odiava l'Església. En diverses ocasions va afirmar *"Aquestes obres són purament filosòfiques i sostinc que l'intel·lecte hauria de ser lliure d'investigar sense que discutís l'autoritat divina, sinó que se sotmeti a ella."* Aquesta afirmació sembla que el retracti, però no és així,

---

89 WHITE, A. (2002). *Giordano Bruno, el hereje impenitente*. Barcelona: B Argentina. (pàg. 100)

doncs Bruno troba una immensa diferència entre la paraula de Déu (la divina a la qual es refereix) i Roma. En canvi els catòlics de l'època pensaven que les dues paraules eren igual de vàlides, Així doncs, en l'afirmació Bruno intenta dir que el seu Déu estaria d'acord amb la seva investigació i no la contradiria. Això ho reafirma quan explica unes de les seves idees considerades "heretgia" al judici:

*"Pot llegir-se específicament la meva doctrina, la qual sosté que l'univers és infinit com a resultat de l'infinit poder diví, doncs considero indigne de bondat i el poder diví que hagin produït merament un món finit quan eren capaços de donar existència a una infinitud de mons. I per tant he dit que hi ha un nombre infinit de mons individuals com la nostra Terra.<sup>90</sup>".*

Quan els jutges van parlar sobre les seves idees antitrinitàries aquest va respondre que no havia vist el mot ni a l'Antic ni al Nou Testament, tal com va fer Servet.

Aquest judici va acabar en res, però la tragèdia encara estava per començar, doncs el cardenal Bellarmino va afegir-se a l'assumpte i va aconseguir portar a Bruno a la presó de la Inquisició romana. Bellarmino també formarà part del comitè en contra de Galileu com es veurà més endavant. Es diu que era *"un entusiasta de l'assassinat i la mutilació<sup>91</sup>"*.

Bruno va passar 7 anys a la presó de la Inquisició, des del seu ingrés el 27 de febrer del 1593 fins a la seva crema el 19 de febrer del 1600. No se sap què li va passar exactament durant aquests anys, però amb seguretat es pot afirmar que va ser torturat diverses vegades. Tommaso Campanella va ser portat també a la presó de la Inquisició i un dia van permetre que un amic seu el visités. El testimoni afirma el següent: *"Tenia les cames plenes de blaus i les natges gairebé sense carn, la qual havia estat arrancada tros a tros per obtenir una confessió dels crims dels quals l'acusaven.<sup>92</sup>"*. Campanella va ser torturat 12 vegades, i l'última sessió va prolongar-se 40 hores. Així doncs, podem pensar que a Bruno el van tractar de la mateixa manera.

---

90 WHITE, A. (2002). *Giordano Bruno, el hereje impenitente*. Barcelona: B Argentina. (pàg. 127)

91 WHITE, A. (2002). *Giordano Bruno, el hereje impenitente*. Barcelona: B Argentina. (pàg. 139)

92 WHITE, A. (2002). *Giordano Bruno, el hereje impenitente*. Barcelona: B Argentina. (pàg. 158)

Finalment Bruno va ser cremat al Campo dei Fiori. Mentre aquest es cremava, un germà de l'Església local li va apropar un crucifix a la cara, però Bruno el va negar fent un gest de menyspreu amb la cara i girant-la. No tenia cap tipus de por. De fet, ell mateix a un dels seus judicis va dir: "*Maiori forsan cum timore sententiam in me fertis quam ego accipiam*", és a dir, "*la por que sentiü en l'imposar-me aquesta sentència probablement és major que la por que sento jo en acceptar-la*".<sup>93</sup>

Giordano Bruno avui en dia és conegut per ser un màrtir de la llibertat d'expressió.

Com a conclusió, el cas de Bruno implica un conflicte entre la ciència i el cristianisme si s'accepta a Bruno com un científic. D'altra banda, si se'l considera un filòsof, no existeix cap mena de conflicte. Molts experts no el consideren un científic. Per exemple l'astrònom brasiler i professor a la universitat de Sao Paulo Augusto Daminieli l'anomena "*predicador*" o l'astrònom Othon Cabo Winter que diu "*Estava molt informat i tenia coneixements astronòmics molt avançats per la seva època, però no feia ciència. Bruno barrejava els coneixements amb les seves creences i després feia especulacions sense cap base científica*".<sup>94</sup>

Tanmateix convé tornar a tocar un punt molt important: Bruno no va ser cremat només per les seves idees sobre l'univers. També cal fer una diferenciació dins d'aquestes: les idees plenament copernicanes i les alienes a Copèrnic. Bruno evidentment va col·locar el Sol al mig del sistema solar (idea copernicana), però va anar més enllà dient el següent: "*Hi ha incomptables sols i una infinitud de planetes que giren al voltant dels seus sols de la mateixa manera que els nostres set planetes giren al voltant del nostre*".<sup>95</sup> Dins aquesta afirmació podem distingir els dos tipus d'idees. Mentre la teoria copernicana no podia ser motiu d'heretgia perquè fins al 1616 no va quedar prohibida (en parlarem més endavant), les idees alienes a Copèrnic sí que van ser-ho.

---

93 WHITE, A. (2002). *Giordano Bruno, el hereje impenitente*. Barcelona: B Argentina. (pàg. 23)

94 SILVEIRA, E. *Quién fue Giordano Bruno, el místico "visionario" quemado en la hoguera hace 418 años*. [en línia]. <<https://www.bbc.com/mundo/noticias-43097025>> [Consulta: 20.8.19]

95 WHITE, A. (2002). *Giordano Bruno, el hereje impenitente*. Barcelona: B Argentina. (pàg. 82)

Així doncs trobem que Bruno va ser cremat per idees sobre l'univers (les alienes a Copèrnic) i per idees filosòfiques o religioses com l'antitrinitanisme o la idea de voler unir protestants i catòlics mitjançant la filosofia (es va entendre com una secta, com hem vist). El problema apareix quan aquestes idees filosòfiques i religioses són omeses quan es parla de Giordano Bruno. A continuació se'n mostraran clars exemples:

El primer ve de part d'una web amb el titular *Burned at the Stake for Believing in Science*<sup>96</sup>, és a dir, Cremat a l'estaca per creure en la ciència. Si continuem llegint, veurem el següent:

"...*Giordano Bruno was burned at the stake for a stubborn adherence to his then unorthodox beliefs—including the ideas that the universe is infinite and that other solar systems exist*". (Giordano Bruno va ser cremat a l'estaca per una tossuda adherència a les seves, aleshores, heterodoxes creences - incloent les idees que l'univers és infinit i que existeixen altres sistemes solars).

L'article no diu res més sobre els seus càrrecs. En primer lloc el titular és plenament sensacionalista, perquè se centra només en les idees científiques i no en les religioses. I la frase citada torna a destacar el mateix, només les seves idees científiques.

El segon torna a ser una web<sup>97</sup> on només el titular ja resulta curiós: *Aniversari de la mort de Giordano Bruno: paladí de l'univers infinit*. Aquest titular és realment cert,

---

96 En referència a la següent web: MASON, M. *Burned at the stake for believing in science*. [en línia]. <<http://discovermagazine.com/2008/sep/06-burned-at-the-stake-for-believing-in-science>> [Consulta: 20.8.19]

97 En referència a la següent web: MURGIA, D. *Aniversario de la muerte de Giordano Bruno: paladí del universo infinito*. [en línia]. <<http://www.reinodelasestrellas.com/giordano-bruno/>> [Consulta: 20.8.19]

Bruno va lluitar per la seva idea de l'univers infinit tal com faria un paladí<sup>98</sup>, però afirmant això estem reduint a Bruno a les idees científiques, ignorant les altres. Durant la resta de l'article no es dona peu a cap explicació d'altres idees de Bruno (no científiques).

La idea és similar a Servet quant a errors en mitjans d'informació, però en aquest cas més difícil, ja que parteix d'una decisió subjectiva del receptor a la dicotomia inicial: considerar a Bruno un científic o no.

### 7.3 Johannes Kepler (1571-1630): el successor de Copèrnic

Johannes Kepler (vegeu Il·lustració 10) neix el 27 de desembre de 1571 a Weil der Stadt, Alemanya.

Durant la seva infantesa contrau verola i aquesta li provoca una gran miopia i visió doble en un dels seus ulls. Més tard, amb els seus pares es muda a Württemberg, un poble veí. Amb 13 anys s'inscriu al seminari local per arribar a ser clergue. El seu pare temps més tard abandona la família i la seva mare decideix dedicar-se a recollir herbes i a vendre-les, ofici que li proporcionarà molts problemes al llarg de la seva vida com es veurà més endavant. El 1588 aprova l'examen que li permetrà entrar a la Universitat de Tubinga, una de les universitats protestants més prestigioses del moment, però hi entrarà



**Il·lustració 10:** Retrat de Johannes Kepler

definitivament un any més tard per estudiar la seva gran passió: la teologia. Dins la carrera hi havia l'assignatura d'astronomia i la instruïa el professor Michael Maestlin. Aquesta figura serà molt important en la joventut de Kepler, ja que va ensenyar a Kepler l'astronomia del moment. En privat, Maestlin ensenyà Kepler un exemplar del *De revolutionibus* de Copèrnic. En aquella època la teoria copernicana no era gaire ben vista per les autoritats luteranes i com s'ha exposat anteriorment, la Universitat

98 Paladí: Defensor decidit d'algú o d'alguna cosa.

de Tubinga era luterana. El mateix Kepler explica al seu *El secret de l'univers* com Maestlin el va apropar a Copèrnic<sup>99</sup>.

El 1594, sense haver acabat els seus estudis va arribar una petició des de Graz (Àustria) que deien que necessitaven un professor substituït de matemàtiques i astronomia. Kepler era el més indicat i va acceptar una mica resignat, ja que la seva veritable passió era arribar a ser clergue i no matemàtic o astrònom. Un dia mentre realitzava una classe d'astronomia el 1595 va venir al seu cap una idea que el canviaria per sempre. Va imaginar-se un nou model astronòmic. Hi havia 6 planetes coneguts i 5 sòlids regulars<sup>100</sup>. Així doncs, dins el seu pensament no era una coincidència. Els 5 sòlids havien d'ocupar els espais entre els 6 planetes. Tot quadrava dins la seva ment, Déu havia creat l'univers a base de polígons perfectes. Aquest model es va afegir dins la seva primera obra publicada el 1596: *Mysterium cosmographicum (El secret de l'univers)*. Dins aquest llibre trobem un clar heliocentrisme basat en Copèrnic i va consolidar-se com la primera obra cosmològica d'orientació copernicana després del *De revolutionibus*<sup>101</sup>. Kepler aconseguí que la seva hipòtesi s'adeqüi a les observacions. Tot i això, els càlculs es poden millorar i Kepler ho continuarà intentant en altres llibres, textualment diu:

"...m'agradaria que ningú es pronuncii de forma temerària contra mi i que amb tranquil·litat s'accepti aquest ajornament de la qüestió"<sup>102</sup>.

Convé ressaltar un petit detall. Abans de ser publicat, les autoritats de Tubinga exigien que s'havien d'eliminar unes línies referents a l'adequació de l'heliocentrisme exposat amb la Bíblia. El professor Maestlin va recomanar-li que fes cas, i així ho va

---

99 GARCÍA HOURCADE, J.L. (2009). *La rebelión de los astrónomos: Copérnico y Kepler*. 2ª ed. Madrid: Nivola. Científicos para la historia, 9. (pàg.168)

100 Sòlid regular: Poliedre les cares del qual són polígons regulars iguals, és a dir, tenen els costats de les mateixes dimensions. Són el tetràedre, el cub, l'octàedre, el dodecàedre i l'icosàedre. Van ser descrits per Plató i per tant també s'anomenen sòlid platònic.

101 BELTRÁN MARÍ, A. (2006). *Talento y poder*. Pamplona: Laetoli. Las dos culturas, 6. (pàg.75)

102 GARCÍA HOURCADE, J.L. (2009). *La rebelión de los astrónomos: Copérnico y Kepler*. 2ª ed. Madrid: Nivola. Científicos para la historia, 9. (pàg. 168)

fer<sup>103</sup>. Tanmateix, aquestes reflexions suprimides més endavant seran incloses dins un nou llibre seu, quan ja sigui més independent i Matemàtic Imperial.

Les coses es comencen a complicar al poble on viu Kepler, ja que els catòlics en la seva Contrareforma arriben al territori i comencen a amenaçar a protestants amb l'expulsió de la terra. Molts d'ells s'exilien i Kepler no n'és una excepció. Tanmateix, gràcies a la seva personalitat extravertida i oberta, mostra una certa comprensió pels catòlics i un d'ells és el seu amic. Es tracta d'Herwart von Hodeburg i aquest li permet quedar-se uns dies a Graz juntament amb la seva esposa amb la qual estava recentment casada: Bàrbara Müller. Aquest fet és important, ja que ressalta que Kepler no tenia una mala relació amb la religió en aquell moment. Més endavant es veurà com canvia la sort i Kepler comença a tenir problemes amb el sector luterà.

Quant a la seva obra (*El secret de l'univers*), decideix enviar-la als astrònoms més famosos d'aquell temps: Remarius Urs, Tycho Brahe i Galileu Galilei. Cadascú va enviar a la seva resposta amb més o menys antelació. Aquesta carta va resultar la primera relació amb Galileu, però no l'última. La resposta de Brahe va ser la més tardana. Brahe va recomanar a Kepler que es basés més en observacions. Kepler en aquest moment comença a entendre que necessita totes les dades que té Brahe per continuar els seus estudis. Kepler al cap de poc temps va viatjar fins a Praga on s'allotjava Brahe. Un cop aquest va veure el potencial del seu hoste, decideix proporcionar-li dades observacionals i una missió: solucionar el problema de l'òrbita de Mart, ja que aquesta no s'adequa ve al model. Kepler retorna a Graz.

Durant els anys següents, la Contrareforma catòlica s'enduria i van reclamar que tots els registrats com no catòlics havien de ser interrogats i abraçar el catolicisme. Kepler no va renunciar al protestantisme i va ser obligat a abandonar el territori. En conseqüència es veu tornant a Praga juntament amb Brahe de nou. Brahe va intentar que Kepler abraqués el seu sistema geoheliocentrista<sup>104</sup>, però el va negar per

---

103 UDÍAS VALLINA, A. (2010) *Ciencia y religión: dos visiones del mundo*. 2A ed. Maliaño: Sal Terrae.(pàg. 200)

104 Aquest sistema, també anomenat sistema tychònic, és una tercera via poc coneguda amb la qual es podia sortir dels clàssics geocentrisme o heliocentrisme. Brahe proposa una tercera possibilitat en què combinava els dos sistemes anteriors d'aquesta manera: la Terra romandria immòbil al centre i al seu voltant orbitarien únicament la Lluna i el Sol. Però a més a més, aquest últim esdevindria el centre de gir dels altres planetes. En conclusió, els planetes (menys la Terra) giren al voltant del Sol que alhora gira al voltant de la Terra.

El 1602, Tycho Brahe mor i fa a Kepler "hereu" de tot el seu patrimoni astronòmic i a més a més, és anomenat Matemàtic Imperial. Ara Kepler havia de continuar el treball de Brahe de les *Taules Rudolfinas*, però primer de tot, havia de rematar Mart. I així ho va fer, Kepler va acabar per descobrir que les trajectòries que executaven els planetes al voltant del Sol no eren circulars, sinó que es tractava d'el·lipsis. Aquest va ser el seu gran descobriment. El 1609, aquesta idea i altres s'inclouen al llibre *Astronomia nova*.

El 1611 una sèrie de factors afecten Kepler de forma molt negativa. Mor la seva dona i mor un dels seus fills. A més a més, la Contrareforma ataca Praga. Kepler intenta tornar a Württemberg, però no l'accepten, ja que no vol firmar la Fórmula de Concòrdia<sup>105</sup>. Kepler té dues alternatives: pot anar a Universitat de Pàdua a Itàlia o cobrir una plaça de professor a Linz a Àustria. Sabent que a Itàlia hi havia un ambient plenament catòlic i que feia poc s'havia cremat a Bruno, es decanta per la segona opció.

Durant els següents 14 anys Kepler viurà a Linz. Allà li serà negada la comunió pel mateix motiu pel qual no va poder tornar a Württemberg: la Fórmula de la Concòrdia. A més a més, se sabia que havia sigut anomenat Matemàtic Imperial de mà de l'emperador Matthias (que era catòlic) i que un dia va escriure que "*els calvinistes també eren germans de Crist*". En aquesta situació tan desesperada Kepler es torna a casar amb una noia òrfena anomenada Susanne Reuttinger el 1613. Van tenir junts 7 fills, però 5 van morir<sup>106</sup>. En aquesta tràgica situació on Kepler es veu abandonat per l'Església i sol, la seva mare és jutjada per bruixeria (com hem vist, recol·lectava herbes i això estava mal vist). No obstant tots aquests problemes Kepler segueix amb la seva tasca astronòmica.

El 1618 surt a la llum un nou llibre de Kepler, es tracta d'*Harmonices mundi*, *L'harmonia del món*. En aquesta obra clímax de Kepler és on apareixen les seves tres famoses lleis i on tracta temes fins i tot de caràcter musical on afirmava que cada planeta tenia una melodia característica segons la seva velocitat. Segons l'expert biògraf de Kepler, Max Caspar, aquesta era l'obra preferida d'aquest sense

---

105 La Fórmula de Concòrdia era una declaració de fe luterana que es va impartir a partir de la Reforma per tal d'unificar i preservar el luteranisme.

106 En total, mentre Kepler era en vida, van morir 8 dels seus 12 fills.

dubtes<sup>107</sup>. Paral·lelament a aquesta obra, es van publicar els tres primers llibres de la seva següent obra anomenada *Epitome astronomiae copernicanae* (*Compendi d'astronomia copernicana*). Aquest llibre va ser inclòs a l'*Índex de Llibres Prohibits* l'any següent per la seva clara exposició de la teoria copernicana que ja era prohibida.

Finalment l'any 1627, Kepler publica la seva última obra científica (doncs publicarà una altra de ciència-ficció més endavant), les *Taules Rudolfinas*. Aquestes van ser l'instrument de navegació i predicció més utilitzat durant més d'un segle. Era el treball que no va poder acabar Tycho Brahe més de vint anys enrere.

Kepler ja havia acabat tot el treball que havia de fer i retorna a Praga. Allà el nou rei catòlic el va obligar a convertir-se al catolicisme, però ell s'hi va negar. El comandant de l'exèrcit reial va pensar que seria bona idea tenir a Kepler com astrònom personal i aquest, sense més opcions, va acceptar. Així va passar la resta de la seva vida fins a la seva mort per causes naturals el 15 de novembre de 1630 mentre intenta tornar a Linz.

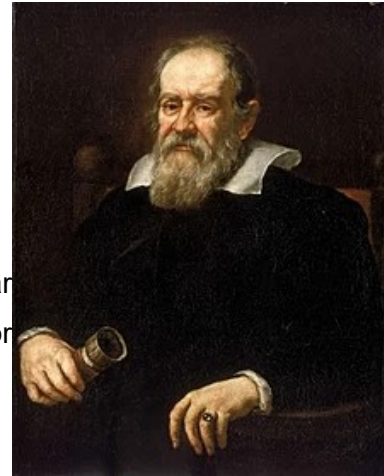
Així doncs, Kepler com a científic només té problemes amb l'Església protestant quan aquesta inclou el seu llibre a l'*Índex*, ja que com el mateix nom del llibre indica, parlava sobre la teoria copernicana (la qual va quedar prohibida el 1616 com veurem posteriorment al cas Galileu). En canvi, a escala personal Kepler va patir molt més amb l'Església protestant, ja que es veu constantment negat per aquesta.

---

107 GARCÍA HOURCADE, J.L., (2009). *La rebelión de los astrónomos: Copérnico y Kepler*. 2ª ed. Madrid: Nivola. (pàg. 267)

## 8. Galileo Galilei (1564-1642): el gran mite

Galileu Galilei (vegeu Il·lustració 11) neix el 15 de febrer del 1564 a Pisa (Itàlia) i fill de Giulia Amannati i de Vincenzo Galilei. El 1581, Galileu entra a la Universitat de Pisa, per estudiar Medicina a voluntat del seu pare. No obstant això, no va acabar la carrera. A més a més va començar a estudiar la seva nova gran passió: les matemàtiques. El seu professor va ser Ostilio Ricci, i se'l considera el descobridor del talent de Galileu.



*Il·lustració 11: Retrat de Galileu*

Uns anys més endavant, el 1592, Galileu va arribar a ser professor de matemàtiques de la Universitat de Pàdua, que com ja sabem ostentava gran prestigi per l'època. Durant aquests anys a Pàdua, el 1600, Galileu coneix a Marina Gamba, amb la qual més endavant tindria 3 fills. Els anys de Pàdua seran els anys en els quals avançarà més les seves idees científiques. L'any 1591 publica el seu primer llibre científic de mecànica anomenat *De motu*. En aquest tractat Galileu fa una crítica a la física aristotèlica. També va tractar conceptes d'arquitectura militar, topografia, va inventar el termoscopi i el compàs geomètric. Tot i això, encara tractava amb un model geocèntric. Posteriorment Galileu es va declarar seguidor de la teoria heliocèntrica, a què es va deure aquest gran canvi?

Segons la tesi que va proposar Garin i, més tard, va ser desenvolupada per Torrini, aquest canvi de "mentalitat" no es va deure tant al fet que la teoria heliocèntrica donés solució a moltes de les teories físiques que havia desenvolupat en els anys anteriors sinó que aquesta teoria responia a una nova manera de fer ciència i filosofia<sup>108</sup>, que donava gran importància a les matemàtiques, la geometria i la física, i que, per tant, podia ser una font de solucions per a futurs problemes científics.<sup>109</sup>

Sigui com sigui Galileu va trobar en el llibre *De revolutionibus*, escrit per Copèrnic i publicat l'any 1543, una sèrie d'arguments que el van convèncer "d'abandonar" la teoria geocèntrica i

108 Cal recordar que en aquest moment la distinció entre ciència i filosofia no era tan clara com ho és avui en dia i que generalment a la física se l'anomenava filosofia natural.

109 BELTRAN MARÍ, A. (2006). *Talento y poder*. Pamplona: Editorial Laetoli. (pàg. 76).

adoptar l'heliocèntrica.

Degut a tots aquests avenços Galileu va començar a esdevenir una figura pública i astrònoms com Kepler, el 1597, i Brahe, al 1600, van iniciar contactes epistolars amb ell. La seva obra més famosa era *Compàs geomètric i militar* (1597), on evidentment es feia una descripció del seu invent esmentat anteriorment.

Convé destacar que durant aquests anys Galileu va rebre la seva primera denúncia i va ser per part de Silvestro Pagnoni, un impressor que va viure a casa de Galileu ajudant-lo a imprimir els seus primers escrits científics de l'època a Pàdua. El 21 abril del 1604 aquest va comparèixer davant el Sant Ofici (la Inquisició) per a denunciar a Galileu per ser un "mal cristià". Pagnoni adverteix que ha passat 18 mesos a casa de Galileu i el va veure anar només un cop a missa i no s'havia confessat ni havia combregat. A més a més inclou que la mateixa mare de Galileu va declarar contra ell a la Inquisició probablement per maltractes i agressions verbals com "puta" i "alcavota". Aquesta denúncia també ens informa de la mala relació que tenia Galileu amb la seva mare. Tanmateix haver declarat tan durament contra la religiositat de Galileu, Pagnoni diu que "en les coses de fe, crec que ell creu". Això bàsicament implica que Galileu no era ateu, sinó que vivia el seu catolicisme de diferent manera a la majoria dels practicants. La denúncia va acabar en un no res, ja que va actuar d'ajudant un amic seu anomenat Cesare Lippi i va moure fils per tal que no succeís res.

Galileu des de la seva posició de catedràtic de matemàtiques a Pàdua realitzava molts escrits i ja apuntava maneres heterodoxes des de feia anys. Principalment feia crítiques a l'exacerbat aristotelisme de l'època i la confiança cega en aquest. 6 mesos després de la denúncia de Pagnoni, Galileu anuncia la famosa llei de la caiguda dels cossos plenament contrària a la doctrina aristotèlica en la qual es pensava que els cossos més massius queien a major velocitat en caiguda lliure. Galileu va demostrar que això no era així, sinó que tots els cossos de qualsevol massa queien alhora.

Ens interessa tractar també el context en el qual es trobava Galileu durant els anys Pàdua. I és que Venècia i Roma eren dues ciutats enfrontades. Des del nomenament del Papa Pau V el 1605 aquest va adoptar una política molt agressiva envers Venècia. Venècia durant el segle anterior havia adoptat una filosofia d'apologia a la llibertat i la tolerància filosòfica i religiosa. Aquesta actitud era contrària a la Contrareforma i naturalment desagradava els Estats Pontificis. Així doncs el Papa Pau V va prendre dures mesures per a Venècia. Va

exigir l'excomunió dels senadors i l'entrega d'uns sacerdots que havien quedat detinguts per delictes greus i posats en mans de la llei civil (cosa que era prohibida directament des de Roma). A més a més va manar l'excomunió del *dux* de Venècia, Leonardo Donà. Aquest va negar-s'hi i va imposar una disciplina contrària al Papa, recolzada per Paolo Sarpi, un famós teòleg seguidor d'aquesta doctrina que afirmava que des del Concili de Trento el cristianisme va transformar-se en una centralització del poder de l'Església al servei d'un Papa quasi tirà. Sarpi també carrega contra els jesuïtes dient que eren "els més oposats a la veritable religió". De fet, els jesuïtes o la Companyia de Jesús havien assumit molt protagonisme a Roma i eren veritables seguidors del Papa. Resulta obvi aleshores que els jesuïtes van ser expulsats de Venècia pel dux. Finalment, el conflicte va acabar amb la pau gràcies a la intervenció de França i Espanya, però el que convé destacar és aquesta separació entre les idees de Venècia i Roma i la importància dels jesuïtes, ja que aquests dos aspectes ens ajudaran a entendre la història de Galileu.

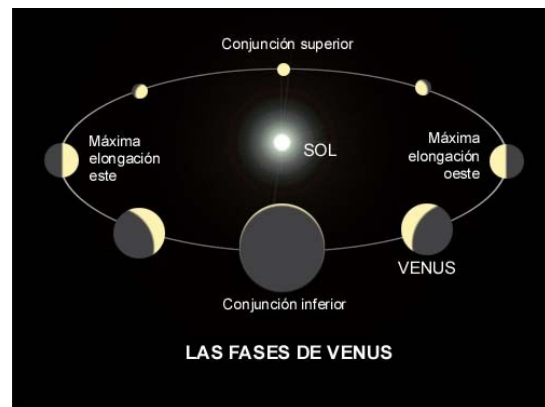
Galileu mentrestant seguia capficat en els seus estudis i en cap moment va intervenir al conflicte, i no només això, sinó que va mantenir correspondència amb els dos bàndols de la baralla: el Col·legi Romà (més concretament amb el seu matemàtic Cristophoro Clavio del qual s'ha parlat anteriorment) i la Universitat de Pàdua, òbviament perquè treballava allà. Seguint amb la seva vida científica, Galileu seguia desafiant la física aristotèlica i més concretament amb el que es coneix com la teoria de l'ímpetu, és a dir, la dinàmica. Va aprofundir molt en el tir parabòlic, entre altres moviments. La física aristotèlica simplement es preguntava per què un projectil se segueix movent quan ja és impulsat, en canvi, Galileu es preguntava per què el projectil s'atura. Galileu va explicar el tir parabòlic desglossant-lo en dos tipus de moviment: el "violent" o horitzontal l'abast del qual depenia de la quantitat de pólvora del canó que disparava el projectil i el "natural" o vertical que seguia la llei de la caiguda de cossos anteriorment mencionada. El moviment "violent" corresponia a un moviment rectilini uniforme, és a dir, un moviment de trajectòria rectilínia a velocitat constant. D'altra banda, el moviment "natural" és una caiguda lliure, un moviment rectilini uniformement accelerat, amb trajectòria rectilínia, però amb acceleració, és a dir, sense velocitat constant. Aquest fenomen físic segueix explicant-se a la manera galileana avui en dia.

Galileu ara més que mai seguia en contacte amb els grans astrònoms de l'època. Si recordem a Johannes Kepler, sabrem que el 1596 va escriure la seva obra *Mysterium cosmographicum* (*El secret de l'univers*). Doncs bé, aquest va enviar-la a Galileu i aquest va

replicar-li agraint-li el regal, però a més a més, alegrant-se de les seves coincidències en les idees. Redacta coses de l'estil "*Certament m'alegro moltíssim de tenir un company en la recerca de la veritat i especialment un amic de la mateixa veritat*" o "*... m'atreviria a donar a llum les meves idees si hi hagués molts com tu; però mentre no els hagi, m'abstindré de fer-ho*". Galileu expressa la seva por al rebuig que pot generar-se si publica les seves idees copernicanes, tal com va passar a Copèrnic.

Durant l'estiu de 1609, Galileu va sentir a parlar dels telescopis, i va decidir construir-ne el seu propi. El seu model era radicalment millor que els que es venien a Europa i quan el va millorar prou el va presentar a les autoritats de Venècia. Amb ell era capaç de veure naus que no eren visibles a simple vista fins passades les dues hores. Però no content amb aquesta gesta, va decidir millorar el seu invent més i més. Va veure que a diferència dels telescopis venuts a Europa, el seu no deformava cap aspecte de la realitat, mostrava els objectes tal com eren realment. Amb això en ment, el desembre de 1609, va decidir dirigir el seu telescopi al cel. Aquest simple gest va canviar la història de la ciència per complet. Galileu en primer lloc observa la Lluna i veu que aquesta té un aspecte muntanyós i terraquí. A més a més, comença a contemplar gran diversitat d'estrelles que a simple vista eren invisibles. A la constel·lació d'Orió albira més de 500 estrelles mai observades. Veu també un gran cúmul d'estrelles formant una diagonal al cel, es tracta d'un braç de la Via Làctia.

Un dels descobriments més importants, no va ser pas idea de Galileu, sinó d'un amic molt proper, Castelli, que en una carta li explica que, si el sistema copernicà és cert i Venus gira al voltant del Sol, és necessari que a vegades es vegi amb "banyes"<sup>110</sup> (vegeu Il·lustració 12). El fet que Venus presentés banyes seria una demostració del fet que, efectivament, girava al voltant del Sol i no de la Terra.



**Il·lustració 12:** Les "banyes" de Venus

Al cap d'uns 20 dies, l'1 de gener de 1611 va escriure al seu cap, Julià de Mèdicis una carta

<sup>110</sup>Venus, en ser un planeta interior, és a dir, que es troba entre el Sol i la Terra, presenta fases i quan passa molt a prop del Sol, sense passar per davant, el Sol l'il·lumina i sembla que tingui dues banyes.

on diu:

*«tenim la demostració empírica i certa de dues grans qüestions que fins ara havien mantingut en suspens als més grans enginyers. Una és que tots els planetes són de natura tenebrosa (succeint a Mercuri el mateix que a Venus). L'altra és que Venus gira necessàriament al voltant del Sol com Mercuri i tots els altres planetes, cosa creguda pels pitagòrics, Copèrnic, Kepler i jo mateix tot i que no provat empíricament, com ara, en el cas de Mercuri i Venus.»<sup>111</sup>*

Un altre descobriment molt important va ser el dels satèl·lits de Júpiter. La nit del 7 al 8 de gener de 1610 Galileu va observar Júpiter i hi va poder apreciar tres petites i molt brillants *estrelles*, una situada a la part occidental i les altres dues en la part oriental. En aquell moment va pensar que eren tres estrelles fixes que no s'havien observat abans per la falta d'un telescopi suficientment potent, però el va sorprendre que estiguessin situades en una línia paral·lela a l'el·líptica. La nit següent va tornar a observar Júpiter i, per la seva sorpresa, va veure que les tres *estrelles* havien canviat de posició i es trobaven a l'oest del planeta i més pròximes entre elles. Això li va provocar un gran desconcert, ja que segons les taules desenvolupades per Copèrnic Júpiter havia d'avançar cap a l'oest i, per tant, hauria d'haver-se acostat a l'estrella que es trobava en l'extrem occidental. Al cap de dues nits, el dia 10, va tornar a observar a Júpiter i només va veure dues de les tres *estrelles*, que es trobaven a l'est de Júpiter. A partir d'aquestes tres observacions va deduir que el que ell havia pensat que eren *estrelles* fixes eren, en realitat, tres planetes que giraven al voltant de Júpiter, i es van passar a anomenar satèl·lits.

El descobriment d'aquests satèl·lits va constituir un argument definitiu en contra del sistema ptolemaic. Des d'aquest sistema fer girar a la lluna al voltant de la Terra alhora que aquesta gira al voltant del Sol constituïa un problema, ja que no tenia cap mena de sentit introduir dos centres de gir. Aquesta idea provenia de la concepció clàssica del moviment natural; format pel moviment rectilini dels cossos pesats, que cauen, i el moviment circular dels planetes i el Sol en les seves òrbites. Desplaçar la Terra fora del centre de l'univers per col·locar-hi al Sol convertia els moviments rectilinis en inexplicables. A més a més, la idea que tots els planetes gressin al voltant del Sol menys la lluna que girava al voltant de la

---

111 BELTRAN MARÍ, A. (2006). *Talento y poder*. Pamplona: Editorial Laetoli. (pàg. 110).

Terra resultava absurda.

Tanmateix el descobriment d'aquests planetes que rotaven al voltant de Júpiter, els seus satèl·lits, demostrava empíricament que els cossos celestes poden girar al voltant d'altres cossos celestes sense que aquests siguin el centre del moviment planetari.

Les reaccions a aquest descobriment van ser diverses i, com es pot esperar, va tenir molts detractors. En moltes d'aquestes reaccions es pot observar el que s'anomena "càrrega teòrica dels fets" que consisteix en "la complexa relació entre els fets o les observacions i les teories". Per veure no és suficient amb *veure*, fa falta *mirar*, i, a vegades, quan es mira un objecte es poden veure coses diferents<sup>112</sup>. Això mateix li va passar a Galileu en les observacions que va fer de Júpiter. Entre el 7 i el 10 de gener va observar tres *estrelles*, però a partir de l'11, ja no veia *estrelles* sinó *planetes*. Allò que observava; els tres punts brillants al costat de Júpiter, no havia canviat en aquests dies, sinó que va canviar la manera en què ell interpretava el que eren.

Entre l'heterogeni grup de detractors de Galileu, la reacció de la gran majoria d'ells es va adequar a aquest concepte, van ser capaços d'observar els tres satèl·lits, però no van arribar a les mateixes conclusions a les quals havia arribat Galileu. L'exemple més evident i més important és els dels jesuïtes.

A principis de desembre un conegut de Galileu, Santini, va informar Galileu que Clavi, un jesuïta, i altres persones de la mateixa ordre havien estat capaces d'observar els satèl·lits de Júpiter, però que a diferència de Galileu no creien que fossin planetes. En una nota que van adjuntar als dibuixos de les observacions deien:

«*Les estrelles al voltant de Júpiter es veuen així [referint-se al contingut del dibuix] , però encara no estem segurs de si són planetes o no.*»<sup>113</sup>

Tal com es pot observar en aquest exemple un sector de la societat era capaç de veure aquests planetes, però no es comprometia amb les implicacions teòriques que suposaria admetre que realment són planetes.

L'últim gran descobriment que Galileu va fer amb el telescopi va ser el de les taques solars. Galileu defensava que les taques obscures que s'apreciaven en la zona dels tròpics del Sol i que apareixien i desapareixien es trobaven realment sobre el cos d'aquest, la qual cosa

---

112 BELTRAN MARÍ, A. (2006). *Talento y poder*. Pamplona: Editorial Laetoli. (pàg. 114).

113 BELTRAN MARÍ, A. (2006). *Talento y poder*. Pamplona: Laetoli. (pàg. 117).

reforçava la idea que el Sol girava sobre si mateix d'orient a occident i que tardava 27 dies a completar un "volta". Aquesta teoria, que Galileu havia reforçat amb múltiples observacions i demostracions geomètriques, entrava amb conflicte amb la teoria aristotèlica de la "inalterabilitat i incorruptibilitat de la matèria celeste" que defensava que el Sol, els planetes i altres objectes celestes eren esferes perfectes i immutables, és a dir, que no canviaven.

En resposta a aquesta teoria el jesuïta Christoph Scheiner va elaborar una altra explicació a l'existència de les taques solars que defensava que aquestes no formaven part del Sol sinó que eren eixams de petits planetes (menors que Mercuri i Venus) que en girar al voltant del Sol s'interposaven i causaven les taques. En resposta Galileu va demostrar que les taques no tenien una forma esfèrica, tal com s'esperaria d'un cos celeste, i que el temps que tardaven a donar una volta al Sol, el seu període, no es corresponia amb la regularitat d'un planeta amb un període més petit que Mercuri.

Galileu publica el 12 de març de 1610 la seva obra *Sidereus nuncius (Missatger celeste)*. En aquesta obra narra tots els seus descobriments des del desembre de 1609. En aquesta obra, Galileu es proclama seguidor de la teoria heliocèntrica públicament per primer cop quan explica el succés de les llunes de Júpiter:

*“En efecte, ara tenim no ja un planeta que gira al voltant de Júpiter alhora que els dos descriuen una gran òrbita al voltant del Sol, sinó que els nostres sentits ens mostren quatre estrelles errant entorn de Júpiter, com la Lluna en torna a la Terra, mentre totes elles recorren junt amb Júpiter una gran òrbita al voltant del Sol en un lapse de dotze anys.”<sup>114</sup>*

Cap el 1611, tothom pràcticament havia acceptat la realitat dels seus descobriments, però realment pocs acceptaven el següent pas que va donar Galileu, és a dir, acceptar que eren proves de l'heliocentrisme i de falsació de la teoria aristotèlica.

Així doncs, Galileu tenia una nova missió: convèncer que les seves observacions eren proves empíriques de la teoria heliocèntrica. Per tant, Galileu decideix viatjar a Roma, on es troben els jesuïtes. Pensa que potser no és possible convèncer a ningú, però si tan sols

---

114 BELTRAN MARÍ, A. (2006). *Talento y poder*. Pamplona: Laetoli. (pàg. 111)

pogués aconseguir una actitud oberta respecte al tema i es pogués debatre en el seu àmbit científic, ja quedaria satisfet. Galileu arriba a Roma el 29 de març del 1611 i l'endemà ja es troba a les portes del Col·legi Romà per tal de debatre els temes amb Clavio. Allà s'hi troba una gran rebuda i tots els jesuïtes semblen interessats en les seves descobertes com Galileu assegura a les seves cartes: "*han volgut veure les meves observacions i tots han quedat satisfets, com jo en veure les seves meravelloses escultures, pintures...*"<sup>115</sup>. Si Galileu hagués pres represàlies el 1605 contra Roma i els jesuïtes aquest viatge a Roma i les visites al Col·legi Romà no hagueren sigut possibles. No obstant aquest estat de felicitat de Galileu convé no oblidar que Roma es troba en plena Contrareforma i la visita de Galileu comença a fer saltar les alarmes. Aquí farà entrada un personatge crucial a la història de Galileu que prèviament hem de conèixer per entendre a la perfecció la seva relació amb Galileu.

Es tracta de la figura del cardenal Bellarmino, inquisidor del cas Bruno i que també ho serà del cas Galileu. Robert Bellarmino neix el 1542 i el 1560 ingressa al Col·legi Romà. Convé ressaltar que la mare de Bellarmino era la germana del Papa Marcel II, això suposava que Bellarmino no havia d'esforçar-se gaire per a destacar al Col·legi, i això li va suposar certs avantatges. Per exemple, només ingressar al Col·legi, Bellarmino ja va estar autoritzat per a professar els seus primers vots, mentre que altres alumnes havien d'esperar dos anys. Bellarmino va estudiar filosofia, no obstant va tractar també amb temes astronòmics sense gaire encert, doncs el mateix Clavio li va fer veure que les seves teories no eren gens encertades. En l'àmbit de l'astronomia especialment, qualsevol argument que es pugui justificar amb un fonament bíblic ell el defensava, fent cas omís de l'astronomia tècnica. Tot i això, tenia un talent per aprendre indiscutible, amb una prodigiosa memòria i una gran capacitat de treball<sup>116</sup>.

El 1611 Bellarmino es troba a Roma i ha rebut notícies des del Col·legi Romà que Galileu l'ha visitat. Davant això, Bellarmino decideix enviar-hi una carta en aparença simplement informativa. En aquesta carta Bellarmino pregunta els jesuïtes si creuen en totes les descobertes de Galileu. Aquests responen dient que no les neguen, però que simplement no creuen que siguin proves de l'heliocentrisme. No ens ha de sorprendre aquesta actitud de Bellarmino, ja que com a inquisidor de Bruno, ja va veure que ell sostenia una opinió semblant a la de Galileu. Resulta normal que demanés un informe de la situació al Col·legi.

---

115 BELTRAN MARÍ, A. (2006). *Talento y poder*. Pamplona: Laetoli. (pàg. 132)

116 BELTRAN MARÍ, A. (2006). *Talento y poder*. Pamplona: Editorial Laetoli. (pàg. 100)

Tornant a la història de Galileu, ingressa a l'Accademia dei Lincei que tot haver sigut fundada el 1603, a partir de l'entrada de Galileu va començar a ser molt més activa. Aquell mateix any, el 1611, els mateixos jesuïtes van fer-li una cerimònia al Col·legi Romà i fins i tot va conèixer el Papa Pau V, però per moltes felicitacions que rebés, Galileu no avançava en la seva missió. Amb aquest fracàs present, Galileu retorna a Florència i el tema copernicà va quedar ajornat.

Ara Galileu a més de matemàtic volia ser filòsof per poder participar en debats i intentar fer avenços en el seu objectiu. Quan va haver aconseguit el títol de filòsof va començar a acudir a debats filosòfics amb els jesuïtes. Els debats van començar sobre temes de flotació de cossos entre d'altres.

Enmig de tot aquest conflicte de Galileu amb els jesuïtes, Clavio és substituït per Grienberger com a matemàtic del Col·legi l'any 1612. Grienberger i Galileu mantindran una genial relació, ja que el jesuïta havia donat la raó a Galileu en diversos debats. Grienberger en l'àmbit privat e seguidor de Galileu, però des de les seves directrius es veu obligat a negar les seves tesis. Això ens mostra que per molt que Galileu s'esforcés a intentar convèncer els jesuïtes aquests mai ho acceptarien, ja que saben quins arguments havien de defensar i quins negar. Els de Galileu es trobaven al segon grup com s'ha vist amb Grienberger. La fidelitat importava més que els arguments. En els següents mesos els enemics de Galileu van passar a anomenar-se la Lliga.

El 1612, arriben rumors a Galileu que Niccolò Lorini, un dominic que a vegades visitava la cort dels Mèdicis, estava predicant en contra de la teoria copernicana. Lorini en una carta li nega el rumor, però deixa molt clara la seva actitud davant la teoria: contradiu el que diuen les Escriptures. Lorini ignora plenament la teoria i l'única cosa que en valora d'aquesta és que és contrària a la Bíblia. Més endavant al relat tornarà a aparèixer Lorini. L'oposició a Galileu està començant a prendre força.

Es va produir un canvi important en la situació durant el desembre de 1613 quan Galileu rep una carta de Castelli, un amic molt proper que es reuneix freqüentment amb els grans ducs de la Toscana, patrons de Galileu. En la carta Castelli li descriu una conversa que va tenir amb els grans ducs després de menjar i on es va donar un incident que va canviar l'escenari de la disputa de l'heliocentrisme. Reproduïm part de la carta a continuació:

*«Però abans que us expliqui el següent, V.S. ha de saber que, mentre estàvem a la taula, el Sr. Boscaglia va murmurar quelcom a l'oïda de Madama, i acceptant com a vertaderes totes les novetats celestials descobertes per V.S., va dir que només el*

*moviment de la Terra era increïble i no podia existir, màximament perquè la Sagrada Escriptura era manifestament contrària a aquesta sentència. [...] Vaig entrar a les cambres de S.A., on es trobaven el gran duc, Madama [Cristina de Lorena] i l'arxiduchessa, el Sr. Antonio [de Mèdicis], sr. Paolo Giordano i sr. Boscaglia. Madama, després d'algunes preguntes de cortesia, va començar a argumentar contra mi utilitzant la Sagrada Escriptura. Arran d'això jo, després d'haver expressat les degudes protestes, vaig començar a fer de teòleg amb tanta experiència i domini que V.S. hauria experimentat un especial plaer en escoltar-me.»<sup>117</sup>*

En aquest moment es va produir un canvi molt important, ja que en aquestes converses que es produeixen amb els grans ducs i, especialment, amb la duquessa Cristina de Lorena, evidenciant que la teoria heliocèntrica ja no es defensa o es rebutja utilitzant demostracions científiques sinó que s'utilitzen passatges de la Bíblia o la Sagrada Escriptura. Com s'aprecia en el text, és Cristina de Lorena que comença utilitzant aquests arguments segurament pressionada per Boscaglia, científic i filòsof seguidor de la teoria geocèntrica, i, a continuació, Castelli utilitza les Sagrades Escripures per rebatre-la. Per tant, mitjançant aquestes converses la discussió sobre l'organització dels cossos celestes passa de l'àmbit científic a l'àmbit religiós.

El 21 de desembre de 1613 Galileu envia una carta de resposta a Castelli, de gran importància pel desenvolupament de les condemnes de Galileu, que s'anomena, simplement, *Carta a Castelli*.

En aquesta carta Galileu li escriu a Castelli que la seva carta:

*«m'ha donat l'ocasió de tornar a considerar algunes coses relacionades amb l'apel·lació a la Sagrada Escriptura en qüestions naturals en general i algunes altres concretes sobre el passatge de Josuè, que els va ser plantejat com a contrari al moviment de la Terra i l'estabilitat del Sol per la gran duquessa.»<sup>118</sup>*

El punt de partida de Galileu és que les Escripures mai poden estar equivocades ni mentir,

---

117 BELTRAN MARÍ, A. (2006). *Talento y poder*. Pamplona: Laetoli. (pàg. 178-179)

118 BELTRAN MARÍ, A. (2006). *Talento y poder*. Pamplona: Laetoli. (pàg. 181)

tanmateix Galileu considera que "a vegades podria fallar algun dels seus intèrprets o comentaristes" i que la manera "més greu i comuna" de fer-ho és atenint-se al significat literal de les paraules. Per tant, moltes vegades cal fer una lectura no literal de la Bíblia, sobretot quan es tracta de temes relacionats amb la natura. Això Galileu ho argumenta dient que tant les Escriptures com la natura provenen de Déu, però que mentre que les Escriptures a vegades puguin ser interpretades incorrectament la natura:

*"sent inexorable i immutable i aliena que les seves recòndites raons i maneres d'actuar es trobin o no a l'abast de la capacitat dels homes, per la qual cosa mai transgredeix els límits de les lleis que li han sigut imposades, sembla que, tractant-se d'efectes naturals, allò que l'experiència sensible posa davant dels nostres ulls, o allò que les demostracions necessàries conclouen, no han de ser de cap manera posades en dubte per passatges de l'Escriptura que en les seves paraules sembla dir una altra cosa, donat que no tot allò dit per l'Escriptura està lligat a vincles tant severos com ho està qualsevol efecte de la natura.»<sup>119</sup>*

Per tant, segons aquesta argumentació Galileu es permet "desafiar" aquelles parts de la Bíblia que s'han usat contra la causa heliocèntrica adduint que s'hagin pogut interpretar malament.

Després d'aquesta introducció Galileu passa al tema principal de la carta que és la interpretació del passatge de Josuè que es troba a l'Escriptura. Aquest passatge diu:

*«12 El dia que el Senyor va fer caure els amorreus davant els israelites, Josuè s'adreçà al Senyor i, en presència del poble, va cridar:*

*—Sol, detura't a Gabaon!*

*I tu, lluna, a la vall d'Aialon!*

*13 I el sol es deturà,*

*i la lluna es va parar,*

*mentre el poble castigava els enemics.*

*Així ho diu el Llibre del just.*

*El sol es va aturar al bell mig del cel i va ajornar la seva posta tantes hores com té un*

---

119 BELTRAN MARÍ, A. (2006). *Talento y poder*. Pamplona: Editorial Laetoli. (pàg. 182).

*dia.»*<sup>120</sup>( Jos. 10:12-13)

Galileu escriu:

*“Dic que aquest passatge ens demostra clarament la falsedat i impossibilitat del sistema aristotèlic i ptolemaic del món i, per contra, s'ajusta perfectament a la teoria copernicana.»*<sup>121</sup>

Per argumentar-ho Galileu explica que qualsevol defensor del sistema aristotèlic-ptolemaic haurà d'acceptar que el Sol té dos moviments, un anual de ponent a llevant que és propi del Sol, i un diari, de llevant a ponent i que és provocat pel motor que arrossega tots els planetes al voltant de la Terra. És a dir, si Déu hagués aturat el Sol, només hauria aturat el seu moviment propi, de ponent a llevant, però això no hauria afectat el seu moviment diari que depèn del motor primari. L'única conseqüència és que el Sol no s'hauria endarrerit un grau respecte a la volta celeste com fa usualment i, el dia solar, en comptes d'allargar-se, seria 4 minuts més curt.

*«Sent doncs, absolutament impossible en el sistema de Ptolomeu i Aristòtil aturar el moviment del Sol i allargar el dia, tal com afirma l'Escriptura que va succeir, és necessari que els moviments no estiguin ordenats tal com diu Ptolomeu o canviar el sentit de les paraules i afirmar que, quan l'Escriptura diu que Déu va parar el Sol, volia dir que va parar el primer motor, però que, per tal d'acomodar-se a la capacitat d'aquells que amb dificultats són capaços d'entendre la sortida i la posta del Sol, va dir el contrari d'allò que hauria dit si hagués parlat a homes entesos.»*<sup>122</sup>

És més, si Déu hagués aturat el Sol, però no la resta de planetes, s'hauria alterat l'ordre còsmic i hauria regnat el caos, per tant l'única manera d'entendre el text bíblic des del punt de vista aristotèlic-ptolemaic és acceptar que la lectura d'aquesta part de l'Escriptura no ha

---

120 *Biblia catalana, traducció interconfessional. Antic Testament.* Editat per l'Associació Bíblica de Catalunya, Centre de Pastoral Litúrgica de Barcelona; Editorial Claret, 2015. [en línea].  
<<https://www.bible.com/ca/bible/335/JOS.10.BCI>>. [Consulta: 1.09.2019].

121 BELTRAN MARÍ, A. (2006). *Talento y poder.* Pamplona: Editorial Laetoli. (pàg. 184).

122 BELTRAN MARÍ, A. (2006). *Talento y poder.* Pamplona: Laetoli. (pàg. 184).

de ser literal sinó figurada. Tanmateix, Galileu no s'atura aquí, i afirma que des del punt de vista de la teoria heliocèntrica, ja que el Sol és el motor que mou la resta de planetes, seria suficient amb aturar el Sol per aturar la resta de planetes i provocar l'allargament del dia.

Des del nostre punt de vista el que pretenia Galileu amb aquesta carta no era utilitzar les Escripures com un argument a favor de la teoria heliocèntrica sinó per demostrar que la finalitat dels textos sagrats no és ensenyar als homes sobre cosmologia, astronomia o altres ciències naturals sinó que la seva finalitat és la salvació de l'ànima i el seu àmbit la fe. Aquesta teoria no és pas pròpia de Galileu, altres pensadors de l'època, com Rethicus matemàtic i astrònom, la defenien; sinó que provenia de la teoria agustina de l'*acomodació*, que defensa que en qüestions relacionades amb les ciències naturals les Escripures no s'expressen filosòficament sinó que s'adapten al llenguatge comú, i vulgar, de la població.

Això significa que aquells textos bíblics que es refereixin a qüestions naturals, tal com el de Josuè, no es poden entendre literalment, ja que proporcionen informació falsa, i tot el coneixement del món natural, en conseqüència, ha de provenir de les proves empíriques.

Aquesta idea que un mateix text bíblic pugui tenir més d'una interpretació no és pas pròpia dels científics de l'època sinó que diverses autoritats eclesiàstiques, que es podrien considerar oponents de Galileu, havien parlat d'aquest tema. Per exemple Benet Perera, jesuïta espanyol i catedràtic de les Sagrades Escripures al Col·legi Romà, va escriure en la seva tercera norma que "*no es pot arribar a l'extrem d'enamorar-se de la pròpia interpretació i pretendre que qualsevol altre es contraria a les escriptures, ja que l'Escriptura és manifestament molt àmplia per la seva naturalesa i està oberta a diverses lectures i interpretacions*"<sup>123</sup>. En l'obra *Prolegomena biblica* del també jesuïta Niccolò Serrario es senyala que un mateix text bíblic pot tenir, no només, significats al·legòrics o espirituals diferents, sinó inclús significats literals diferents que no tenen perquè ser oposats. Per últim, el cardenal Bellarmino, paper fonamental en la primera condemna de Galileu, va explicar detalladament que totes les proposicions dels textos bíblics tenen, un sentit *literal* o *històric*, el sentit que les paraules presenten de forma immediata, però que pot ser *simple*, que consisteix en el significat natural i propi de la paraula, o *figurat*, en el qual les paraules deixen de tenir el seu significat natural per adoptar-ne unes altres.

Així doncs, si era una tesi que havia estat definida i defensada durant molt de temps i per

---

123 BELTRAN MARÍ, A. (2006). *Talento y poder*. Pamplona: Laetoli. (pàg. 187).

una gran diversitat de persones, perquè els continguts de la *Carta a Castelli* resulten tan fonamentals en el desenvolupament de les condemnes de Galileu?

Tot radica en el moment històric en què viu. Cal recordar que durant la vida de Galileu es va produir la Contrareforma, un moviment social, polític i cultural per part de l'Església catòlica que pretenia provocar el ressorgiment del catolicisme i la lluita contra les diferents esglésies protestants.

Una de les conseqüències més rellevants de la Contrareforma en el cas Galileu va ser la prohibició de discussions teòriques sobre aquesta fora de l'organigrama eclesiàstic, que s'havia dictaminat a la sessió IV del Concili de Trento<sup>124</sup>.

Per tant els primers problemes que té Galileu amb la justícia eclesiàstica no van ser pas pels seus descobriments i defensa de la teoria copernicana, tot i que segurament va provocar que tothom fos present de la seva existència i es guanyés molts enemics, sinó pel fet que va transgredir aquesta norma imposada al Concili de Trento.

Cal tenir en compte que *tècnicament* Galileu no va transgredir la norma, ja que en aquell moment l'Església no s'havia declarat oficialment sobre la interpretació heliocèntrica de certs passatges bíblics (com el de Josuè) i inclús es podia argumentar que molts d'aquests passatges no es trobaven en l'àmbit de "fe i moral" que s'havia descrit durant el Concili de Trento i als quals afectava la norma.

Tot i que es podria argumentar que Galileu no havia trencat aquesta llei, el fet que ell mateix traspases la discussió de l'àmbit purament científic a l'àmbit de la religió i la teologia, va permetre que aquelles persones que el veien amb mals ulls poguessin acusar-lo d'anar en contra de la doctrina catòlica, que, a causa del moment històric, era una acusació molt greu i que, des del punt de vista de les institucions eclesiàstiques, no es podia permetre.

Per tant no seria desencertat pensar que a partir d'aquest moment fins a la resolució de la primera sentència de Galileu qualsevol problema que va tenir, sobretot amb persones de l'estament religiós, no va ser degut a les seves idees científiques sinó a les diferents interpretacions de la Bíblia que havia fet, especialment a la *Carta a Castelli*. Així doncs, pels integrants de la Lliga aquesta *Carta a Castelli* va ser un gran èxit.

La primera reacció important de la Lliga va trigar un any a aparèixer. El 21 de desembre de

---

124 Veure apartat de la Contrarreforma.

1614, el pare dominic Tommaso Caccini arremet contra els galileans i les matemàtiques amb provocacions com “*autors de totes les heretgies*” o “*les matemàtiques són un art diabòlic*”<sup>125</sup>. Però evidentment, el punt fort del seu discurs va ser la interpretació copernicana del text de Josuè. Tanmateix, molts pares de l'ordre van veure's avergonyits i fins i tot van escriure a Galileu com Luigi Maraffi. Fins i tot, els familiars de Caccini van veure's enfadats amb el discurs.

Malgrat la importància de la carta, no va ser fins al 7 de febrer de 1615, més d'un any després, que va arribar a mans d'un càrrec important de l'Església. Va ser Niccolò Lorini, un dominic, que va enviar l'escrit a Paolo Sfondrati, prefecte de la Congregació de l'Índex i membre de la Congregació del Sant Ofici.

La còpia que Lorini va enviar, però no era pas una còpia fidel sinó que hi havia diferències òbvies respecte a altres còpies de la carta. Aquestes diferències contenien una gran càrrega teològica i, per tant, "malmetien" a Galileu. Aquí s'exposen les diferències:

1. **Còpia de Lorini:** “*poden, tanmateix, errar els seus intèrprets i comentaristes*”.  
**Altres còpies:** “*tanmateix, a vegades podria errar algun dels seus intèrprets i comentaristes*”.
  
2. **Còpia de Lorini:** “*en l'Escriptura es troben moltes proposicions falses, quant al sentit nu de les paraules*”.  
**Altres còpies:** “*en l'Escriptura es troben moltes proposicions, les quals, quant al sentit nu de les paraules, tenen aspecte diferent de la veritat*”.
  
3. **Còpia de Lorini:** “*no s'ha abtingut l'Escriptura de corrompre els seus dogmes més importants*”.  
**Altres còpies:** “*no s'ha abtingut l'Escriptura d'encobrir els seus dogmes més importants*”.<sup>126</sup>

Aquests petits canvis poden resultar insignificants, si l'inquisidor no hagués senyalat dues de les tres frases com a conflictives. L'inquisidor només va marcar tres frases com a conflictives

---

125 BELTRAN MARÍ, A. (2006). *Talento y poder*. Pamplona: Laetoli. (pàg. 193).

126 BELTRAN MARÍ, A. (2006). *Talento y poder*. Pamplona: Editorial Laetoli. (pàg. 201).

i dues d'elles són la 2 i la 3. Galileu ja havia previst que la seva carta seria manipulada i per tant ja es trobava fent un escrit més gran aclarint-ho tot. Es tracta de la seva futura *Carta a Cristina de Lorena*. Per combatre aquesta manipulació, Galileu decideix fer arribar dues cartes originals a Grienberger i a Bellarmino, per tal que no les malinterpretin els alts càrrecs de Roma. Galileu només vol portar el debat a l'àmbit que el correspon i assegura que no vol que es condemni o prohibeixi el llibre de Copèrnic si aquest no es troba fals. Bellarmino contesta dient que no creu que el llibre es condemni, sinó que solament se l'afegirien unes postil·les per aclarir que es tracta d'una mera hipòtesi. Mentre només es tractés el sistema com un simple artifici matemàtic no passaria res. El més sorprenent de la resposta de Bellarmino és el següent: anima a Galileu a escriure més opinions exegètiques, en altres paraules, anima a Galileu a fer més reinterpretacions de la Bíblia. Aquest és justament el punt que s'ha ressaltat anteriorment. Galileu s'endinsava dins la teologia, i allà és on el volia la Lliga. Per tant, la invitació de Bellarmino se'ns apareix d'una forma radicalment directa. D'altra banda, Grienberger s'havia mostrat més cautelós, va dir a Galileu que ell hagués preferit que hagués passat directament a les demostracions matemàtiques i no al camp de la teologia. Tot i això, Grienberger donava la raó a Bellarmino, per tant no podia ajudar a Galileu.

Mentrestant a Roma, el cardenal Sfondrati, ja sigui perquè la *Carta* no havia estat publicada oficialment i, per tant, no era competència de la Congregació de l'Índex, o perquè era inquisidor, va tramitar la *Carta a Castelli* a la Congregació de la Inquisició, el dia 25 de febrer de 1615.

Dins tot aquest embolic, apareix la figura del carmelita Paolo Antonio Foscarini amb la publicació de la *Carta sobre l'opinió dels pitagòrics i de Copèrnic sobre la mobilitat de la Terra, l'estabilitat del Sol i del nou sistema pitagòric del món, al molt reverend Sebastiano Fantone, general de l'ordre carmelita, en la qual es mostra que aquesta opinió concorda i es reconcilia amb els passatges de la Sagrada Escripura i les proposicions teològiques que comunament s'addueixen en la seva contra*. Foscarini parla de la insatisfacció de la cosmologia tradicional i que fins i tot els seus defensors ho han admès. A més a més, Foscarini fa exactament el que Bellarmino havia animat a fer a Galileu: una reinterpretació copernicana de tots els fragments de la Bíblia que s'oposaven a la teoria heliocèntrica.

Galileu quan aquesta carta queda publicada sent una gran felicitat, però poc duradora, doncs els seus amics a Roma no triguen a dir-li que el mateix Bellarmino ha dit que mentre Galileu tracti el sistema copernicà "*sense entrar en les Escripures, la interpretació de la qual*

*volen que quedi reservada als professors de teologia aprovats amb la pública autoritat*".<sup>127</sup>

Bellarmino està contradient el que tan sols havia dit 14 dies abans.

Tanmateix no va ser fins al 19 de març de 1615 que es va formalitzar la denúncia a Galileu per part de Tommaso Caccini. Aquest era un dominic natural de Florència que ja havia criticat a Galileu amb anterioritat entre les quals destaca el sermó que havia fet el dia 20 de desembre de 1614 a la catedral de Santa Maria Novella oposant-se al suport de la teoria heliocèntrica i condemnant la *Carta a Castelli*.

Segons la minuta de la sessió:

*"el Santíssim [el Papa Paulo V] va ordenar que fos interrogat el germà Tommaso Caccini, de l'ordre dels predicadors. L'il·lustríssim senyor cardenal Aracoeli va dir que aquest estava informant dels errors de Galileu i que insistia a testificar sobre ells per l'exoneració de la seva consciència."*<sup>128</sup>

L'endemà va comparèixer Caccini davant del tribunal per efectuar la denúncia i testificar. En la seva denúncia Caccini afirma que Copèrnic i Galileu defenien una tesi "contrària a les Escripures" que havia estat assenyalada per autoritats teològiques com a "contrària al sentit comú de gairebé tots els filòsofs i de tots els teòlegs eclesiàstics i tots els Sants Pares". Van presentar-se dues acusacions fonamentals: sostenir que la Terra es mou sobre si mateixa i sostenir que el Sol està immòbil i al centre. En conclusió Caccini defensava que aquesta teoria era herètica. Per últim també va recordar que segons la norma imposada al Concili de Trento (explicada anteriorment) no es podien fer interpretacions personals de l'Escriptura. Totes aquestes idees no eren pas noves, feia mesos i anys que s'usaven per desacreditar a Galileu i a la teoria copernicana en general, tanmateix, el fet d'haver-se materialitzat com una denúncia formal davant de l'organisme judicial que constituïa la Inquisició provocava, necessàriament, el pronunciament a escala judicial i doctrinal d'aquest organisme i de l'Església en general. Així que va començar el procés inquisitorial primer amb l'interrogatori dels diferents testimonis, entre ells al pare Cimenes, testimoni que consideren molt important, que ha marxat de Florència per anar a predicar amb motiu de la Quaresma. A causa de la importància del seu testimoni es decideix aturar el procés fins que torni.

---

127 BELTRAN MARÍ, A. (2006). *Talento y poder*. Pamplona: Editorial Laetoli. (pàg. 218).

128 BELTRAN MARÍ, A. (2006). *Talento y poder*. Pamplona: Editorial Laetoli. (pàg. 219).

La *Carta* de Foscarini també va ser denunciada i Bellarmino li va escriure personalment. En aquesta Bellarmino adverteix novament que la seva tesi és contrària a les Escriptures segons la sessió IV del 8 d'abril de 1546. En aquesta sessió es diu "...es decreta que ningú gosi interpretar l'Escriptura Sagrada en matèria de fe i costums"<sup>129</sup>. En els següents dies Galileu i Foscarini van al·legar contra Bellarmino que no es prohibia en qüestions naturals, però Bellarmino va contestar que la qüestió astronòmica és matèria de fe perquè ho va dictar Déu. Actualment hi ha molts estudis des de Joan Pau II que han intentat justificar que la problemàtica entre Bellarmino i Galileu era de caràcter científic. Si tenim en compte que Bellarmino no tenia cap coneixement d'astronomia aquest argument queda pràcticament nul. Galileu tan sols volia, com ja s'ha dit anteriorment, portar la teoria al debat científic i poder-la justificar amb arguments, però Bellarmino li ho impedia.

Galileu en aquest punt es veu desesperat i així ho mostra una de les seves cartes:

*"jo segueixo una doctrina d'un llibre admès per l'Església i em surten molts filòsofs totalment mancats del menor coneixement d'aquestes qüestions i em diuen que en aquestes teories hi ha proposicions contràries a la fe; i jo, en la mesura de les meves possibilitats, vull mostrar que potser ells s'enganyen, però se'm tanca la boca i se m'ordena que no entri en les Escriptures.[...]Un mètode molt fàcil i molt segur per mi de provar que la posició copernicana no és contrària a les Escriptures seria mostrar amb mil proves que és veritable i que la contrària no pot mantenir-se de cap manera. Per tant, no poden contradir-se dues veritats, és necessari que aquesta opinió i les Escriptures estiguin totalment d'acord. Però com puc fer això i com no ha de resultar vana tota la meua fatiga si els peripatètics que haurien de ser convençuts es mostren incapaços d'entendre inclús els arguments més senzills i fàcils, mentre que, al contrari, se'ls veu concedir grandíssim pes a proposicions que no tenen cap valor?"*<sup>130</sup>

El novembre d'aquell mateix any Galileu decideix viatjar a Roma, segurament perquè ja és

---

129 BELTRAN MARÍ, A. (2006). *Talento y poder*. Pamplona: Editorial Laetoli. (pàg. 188).

130 BELTRAN MARÍ, A. (2006). *Talento y poder*. Pamplona: Laetoli. (pàg. 252).

conscient de la denúncia que ha fet Caccini i sap que el 13 de novembre va ser interrogat el pare Fernando Cimenes, i, per tant, s'ha reprès la denúncia. Segons el gran duc, patró de Galileu, aquest viatge a Roma "espontàniament per justificar-se d'algunes imputacions, o més aviat calumnies, que li han atribuït els seus èmuls".

En aquest viatge l'objectiu de Galileu és intentar convèncer als membres de la Congregació de la Inquisició que els càrrecs d'heretgia presentats per Caccini i Cimenes no tenien cap mena de sentit ni fonament. El 6 de febrer de 1616 Galileu escriu una carta a Picchena, el secretari d'Estat florentí, on diu:

*«Li dic que el meu "negoci" ha acabat completament en la part que m'afecta individualment i personalment.»<sup>131</sup>*

Segons aquest fragment podem suposar que en aquest moment Galileu ha aconseguit convèncer als membres de la Congregació i ha estat "exonerat" dels crims d'heretgia que havia denunciat Caccini. Això, sens dubte, era un dels aspectes més importants del "negoci" que havia de fer a Roma, ja que les acusacions de caràcter teològic, com la d'haver transgredit la norma de no poder fer interpretacions de textos bíblics, eren molt més greus que qualsevol altra acusació relacionada amb la teoria copernicana. D'altra banda d'aquest fragment de la carta s'extreu una altra conclusió, les autoritats eclesiàstiques han comunicat a Galileu que han desestimat els càrrecs contra ell i en conseqüència, han decidit convertir la teoria copernicana com a objecte d'aquesta; per tant, la decisió a la qual arribin no afectarà Galileu particularment sinó a la teoria copernicana com un tot i determinarà com s'haurà de tractar en un futur.

No va ser fins el 19 de febrer de 1616 que es van presentar al Sant Ofici de la Inquisició dues proposicions relacionades amb la teoria copernicana:

*«Proposició a censurar:*

*Que el Sol és el centre del món i, en conseqüència, immòbil del moviment local.*

*Que la Terra no és el centre del món, i no està immòbil, sinó que es mou com un tot, també amb moviment diürn.*

*Es reuniran els qualificadors del Sant Ofici el dimarts dia 23 de febrer de*

---

131 BELTRAN MARÍ, A. (2006). *Talento y poder*. Pamplona: Laetoli. (pàg. 266).

1616, a l'hora catorzena del migdia.»<sup>132</sup>

Tal com es troba escrit en l'acta del dia 13, el dia 23 de febrer, els qualificadors de la Inquisició es van reunir per jutjar si calia censurar aquelles proposicions. Segons l'acta de la sessió del 24 de febrer, dia que es va comunicar la decisió dels qualificadors als teòlegs del Sant Ofici, la resolució va ser la següent:

*«Proposicions a censurar.*

*Censura feta en el Sant Ofici a Roma, el 24 de febrer de 1616, en presència dels pares teòlegs que firmen al final.*

*Primera: El Sol és el centre del món i completament immòbil de moviment local.*

*Censura: Tots van dir que aquesta preposició és estúpida i absurda en filosofia; i formalment herètica, donat que contradiu expressament el sentit de molts textos de les Sagrades Escripures, tant pel que fa al sentit literal de les paraules com a la interpretació comuna i al sentit dels Sants Pares i dels doctors en teologia.*

*Segona: La Terra no és el centre del món ni està immòbil, sinó que es mou com un tot i també amb moviment diürn.*

*Censura: Tots van dir que aquesta preposició rep la mateixa censura en filosofia, i que, en allò que concerneix la veritat teològica, és com a mínim errònia en la fe.»<sup>133</sup>*

Cap de les 11 personalitats de la sala de la Inquisició tenia estudis d'astronomia. Aquell mateix dia es va celebrar un consistori amb el Papa per tractar temes eclesiàstics. El cardenal Orsini (proper a Galileu) parla al Papa de la teoria copernicana. El Papa li respon que estaria bé que Galileu abandonés aquesta opinió i de seguida va fer que Bellarmino s'apropés a la conversa i conjuntament van advertir que aquesta actitud era errònia i herètica. Aquí es pot veure la importància del cardenal Bellarmino en assumptes galileans, ja que el Papa el crida a ell i no a un altre cardenal. També ens dona constància que no era la primera vegada que el Papa Pau V i Bellarmino que parlaven del tema.

---

132 BELTRAN MARÍ, A. (2006). *Talento y poder*. Pamplona: Laetoli. (pàg. 272).

133 BELTRAN MARÍ, A. (2006). *Talento y poder*. Pamplona: Laetoli. (pàg. 272-273).

Amb la teoria copernicana censurada, només quedava ocupar-se de Galileu personalment. Però aquest ja era un científic de renom a Europa i estava ben protegit pels Mèdics. Aleshores les mesures contra ell no havien de ser gaire brusques, sinó més aviat discretes per silenciar-lo. L'endemà es va fer el que sembla un arranjament privat, el que d'ara endavant ens referirem com a Document A i diu així:

- DOCUMENT A - 25 DE FEBRER DEL 1616

*«L'Il·lustríssim Senyor cardenal Millini va notificar als Reverends pares Senyors assessors i comissari del Sant Ofici que, darrere l'informe de la censura dels pares teòlegs a les proposicions del matemàtic Galileu, és a dir, que el Sol és el centre del món i immòbil de moviment local i que la Terra es mou també amb moviment diürn, la Seva Santedat va ordenar a l'Il·lustríssim Senyor Cardenal Bellarmino que convoqués l'esmentat Galileu davant seu i l'amonestés perquè abandonés l'opinió ja dita; i si es negava, el Pare comissari, en presència d'un notari i de testimonis, l'intimés a acatar el precepte d'abstenir-se totalment d'ensenyar o defensar tal doctrina i opinió, o de tractar sobre ella; si encara així no acceptava, que se l'empresonés».*<sup>134</sup>

Com es pot veure el Papa va prendre una decisió que afectava únicament a Galileu. D'aquesta manera s'asseguraria la seva obediència. Es va autoritzar a Bellarmino a amonestar a Galileu de forma privada, sense intermediaris ni testimonis, perquè abandonés la seva teoria, però sense cap mena de penitència. Aquesta admonició comportava una declaració pública per part de Galileu en què havia de negar la seva teoria. Si Galileu acceptava aquesta admonició i es retractava públicament, l'assumpte s'havia acabat. Però en el cas que no l'acceptés es passaria al precepte. Un precepte és una instrucció o ordre que es dona com a regla d'acció o de conducta especialment moral<sup>135</sup>. En aquest cas, si hi havia infracció del precepte sí que hi hauria penitència (bàsicament tortura) i havia d'estar registrat per un notari com es diu al Document A per tal que si es cometia infracció, es pogués reobrir el cas fàcilment.

La mateixa fulla que conté aquest Document A del dia 25, ve acompanyada de la primera

---

134 BELTRAN MARÍ, A. (2006). *Talento y poder*. Pamplona: Laetoli. (pàg. 276).

135 INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS. *Diccionari de la llengua catalana*. [en línia]. <<https://dlc.iec.cat/results.asp?txtEntrada=precepte&operEntrada=0>>. [Consulta: 20.08.2019].

part d'un nou document del dia 26. En principi aquest nou document, que anomenarem Document B, hauria de tenir el resultat de les ordres del Papa dictades al document A, però això no és del tot així. Aquí s'exposa el Document B:

- DOCUMENT B - 26 DE FEBRER DEL 1616

*«Dia 26 del mateix mes. Al palau de la residència habitual de l'esmentat Il·lustríssim Senyor Cardenal Bellarmino i a les habitacions de Sa Senyoria Il·lustríssima, el mateix Il·lustríssim cardenal, anomenat el ja esmentat Galileu i una vegada aquest comparegut aquest davant Sa Senyoria Il·lustríssima, en presència del Reverendíssim pare fra Michelangelo Segizzi da Loldim de l'ordre dels predicadors, comissari general del Sant Ofici, ha advertit a l'esmentat Galileu sobre l'error de l'opinió citada anteriorment i que hauria d'abandonar-la; i immediatament després, en la meua presència, etc., i dels testimonis, etc., estant present encara el mateix Il·lustríssim Senyor cardenal, l'esmentat pare comissari va prescriure i va ordenar l'esmentat Galileu, també present encara, en nom de Sa Santitat el Papa i de tota la Congregació del Sant Ofici, que abandonés totalment l'avant dita opinió, és a dir, que el Sol sigui el centre del món i immòbil i que la Terra es mou, i que d'ara endavant no la sostingui, ensenyi o defensi de paraula o per escrit, de cap manera, ja que sinó, es procedirà contra ell al Sant Ofici. Al precepte del qual, el mateix Galileu es va sotmetre i va prometre obeir.*

*Fet a Roma, al lloc a dalt esmentat, en presència, com a testimonis, del reverend Badino Nores de Nicosia, al regne de Xipre, i d'Agustí Mongardo, de l'abadia de Rose, a la diòcesi de Montepulciano, tots dos pertanyents a la casa de l'Il·lustríssim Senyor cardenal.»<sup>136</sup>*

Si tenim en compte el que s'ha explicat abans, el comissari només havia d'intimar el precepte a Galileu en cas que aquest es negués a l'admonició. El cas és que al document B, no apareix cap negativa de Galileu a l'admonició. A més a més, segons ens consta de l'informe fet pel mateix Bellarmino amb el Papa i els cardenals inquisidors en la sessió de la Congregació del Sant Ofici del 3 de març, Galileu no s'hi va negar; va acceptar l'admonició. Aquesta acta l'anomenarem Document C, i diu així:

---

136 BELTRAN MARÍ, A. (2006). *Talento y poder*. Pamplona: Laetoli. (pàg. 278-279).

- DOCUMENT C - 3 DE MARÇ DEL 1616

«Havent informat a l'Il·lustríssim cardenal Bellarmino que el matemàtic Galileu Galilei s'havia sotmès quan va ser advertit sobre l'ordre de la Sagrada Inquisició que abandonés l'opinió que havia sostingut fins aleshores, en el sentit que el Sol roman immòbil en el centre de les esferes, però que la Terra està en moviment, i havent sigut presentat el decret a la Congregació de l'Índex, en què eren prohibits i suspesos respectivament els escrits de Nicolau Copèrnic Sobre els girs dels cossos celestes, de Diego Zúñiga Comentari Job, i del pare carmelita Antonio Foscarini, Sa Santedat va ordenar que l'edicte de suspensió i prohibició respectives fos fet públic pel mestre del Sacro Palazzo.»<sup>137</sup>.

Així doncs, com podem veure Bellarmino va fer l'admonició i va informar el tribunal que Galileu va acceptar-la. Per tant, si Galileu va acceptar l'admonició, perquè es va acudir al precepte del Document B? El que més historiadors teoritzen és que el Document B és una falsificació, ja que per exemple no té valor legal, ja que no està firmat. És important aturar-se a pensar en aquest Document B, però ho farem més endavant, ja que esdevindrà el càrrec principal de la denúncia a Galileu l'any 1633 i pel qual serà condemnat.

Dins aquest últim document veiem les mesures que finalment es van prendre contra la teoria copernicana. En una acta dos dies abans es deia que l'obra de Foscarini quedava totalment prohibida, ja que havia comès dos errors: defensar la veritat del sistema copernicà i defensar la seva compatibilitat amb les Escriptures. En canvi, les obres de Copèrnic i Zúñiga havien tingut més sort; havien quedat suspeses fins que es corregissin. En el cas de Zúñiga, ell també havia defensat la compatibilitat del sistema copernicà amb les Escriptures, però a diferència de Foscarini, es podia corregir simplement unes frases. L'obra completa de Foscarini tracta sobre això. L'obra de Copèrnic finalment serà corregida per Francesco Ingoli, un membre de la Lliga amb el qual Galileu tindrà un enfrontament el 1624 com es veurà més endavant. També serà el responsable que s'introdueixi el *Epitome astronomiae copernicanae* de Kepler a l'Índex el 1619.

El 5 de març, la Congregació de l'Índex publica el decret de condemna a la teoria copernicana oficialment, esmentant a Copèrnic, Foscarini i Zúñiga.

---

137 BELTRAN MARÍ, A. (2006). *Talento y poder*. Pamplona: Laetoli. (pàg. 279)

«Decret de la sagrada Congregació dels Excel·lentíssims senyors cardenals [...]. Degut que també ha arribat al coneixement de la ja anomenada sagrada Congregació que aquella falsa doctrina pitagòrica, i totalment contrària a la divina Escripura, sobre la mobilitat de la Terra i la immobilitat del Sol, que ensenyen Nicolàs Copèrnic [en el seu] "De revolutionibus orbium coelestium" i Diego de Zúñiga [en el seu Comentari] sobre Job, s'està divulgant i és acceptada per molts, com pot veure's per una carta impresa per un pare carmelita [...], per això, amb la finalitat que una tal opinió no es divulgui més encara en perjudici de la veritat catòlica, ha decretat que els mencionats "De revolutionibus orbium coelestium" de Nicolàs Copèrnic i [Comentari] sobre Job de Diego de Zúñiga siguin suspesos fins que siguin corregits, que el llibre del pare carmelita Paolo Antonio Foscarini, en canvi, sigui totalment prohibit i condemnat.<sup>138</sup>

És el primer document públic i oficial que publica l'Església en relació amb la teoria copernicana. No hi ha ni rastre de Galileu en aquest comunicat. El seu cas ha quedat plenament en la privacitat.

Aquests dos documents, així com l'acta de la sessió de la Inquisició on es van jutjar les proposicions heliocentristes, són realment importants per entendre que va passar amb la teoria copernicana.

Per començar cal dir que és cert que va haver-hi, almenys parcialment, una oposició per part de l'Església a la mencionada teoria. És clar en la primera acta, on és "censuren" dues proposicions clarament heliocèntriques, i en l'últim text, en el qual la teoria es tracta com una "falsa doctrina pitagòrica". Un cop acceptat això; cal, però, analitzar com es van tractar els diferents textos de caràcter copernicà que es van condemnar i les paraules que es van utilitzar per fer-ho.

Primerament, creiem convenient assenyalar la diferència de condemnes que hi va haver entre el text del pare carmelita Paolo Foscarini, que és totalment prohibit, i els altres dos textos, *Comentari sobre Job* i *De revolutionibus orbium coelestium*, que es retiren temporalment fins que puguin ser corregits.

La gran diferència entre aquests tres textos és la utilització de les Sagrades Escripures per

---

138 BELTRAN MARÍ, A. (2006). *Talento y poder*. Pamplona: Laetoli. (pàg. 326-327).

tal de defensar la teoria heliocèntrica. Tot el text de Paolo Foscarini tracta de com les Escriptures donen suport a la teoria copernicana; en canvi, el llibre de Copèrnic tracta la teoria des d'un punt de vista científic i no intenta defensar-la usant la Bíblia; tot i que tant el seu llibre com el de Zúñiga puguin contenir referències a textos bíblics, són tant pocs i rellevants, que poden ser fàcilment eliminats del text i, per tant, no fa falta censurar-los.

Aquesta diferenciació ens dona una bona idea de quin va ser el motiu predominant que va portar a la Congregació a prohibir o a censurar un llibre. No va ser pas perquè defensessin la teoria copernicana, això ho feien els tres, i per tant, si fos per aquest motiu, haurien d'haver estat prohibits els tres; sinó per l'ús de les Escriptures en aquesta defensa. Per tant, la censura no era cap a la teoria copernicana en general, sinó a la utilització dels textos bíblics, que, com ja hem explicat anteriorment, havia estat prohibit pel Concili de Trento.

D'altra banda, resulta molt interessant la manera en què es qualifica la teoria copernicana. En el text en què es fa saber a la població la censura a aquesta, se la descriu com a *falsa doctrina*, però no com a *heretgia*. Aquesta diferenciació pot semblar poc rellevant, la teoria s'està condemnant d'igual manera, però la implicació de les dues paraules és diferent. En ambdós casos la teoria heliocèntrica es presenta com una falsedat i com a oposada de les Escriptures, però com no es declara com a heretgia es permet que no sigui un delictes escriure o debatre sobre ella. Aquesta decisió, de definir la teoria copernicana com a *falsa* i no com a *heretgia*, no va ser pas per casualitat, sobretot tenint en compte que en el mateix document es presenten com a heretgies altres documents.

Per tant des del nostre punt de vista, tot i que les autoritats eclesiàstiques es van mostrar en contra de la teoria copernicana i inclús van arribar a censurar algun llibre que la defensava, no considerem que sigui objecte d'un "conflicte" entre ciència i religió, primerament, perquè Galileu no va tenir problemes amb l'Església, perquè tot i que es va qualificar la teoria de *falsa* es va permetre seguir debatent sobre ella, i perquè, finalment, la raó per la qual alguns llibres van ser prohibits no és tant per defensar la teoria sinó per utilitzar la Bíblia i els textos sagrats per fer-ho.

Galileu a continuació decideix marxar de Roma cap a Florència als inicis de juny del mateix any. La seva missió havia fracassat.

El 1619 va ser requerit per donar la seva opinió sobre les conferències d'Orazio Grassi, matemàtic del Col·legi Romà, dels cometes. Galileu es va dedicar a simplement refutar els arguments anticopernicans de Grassi, però a més a més, amb un intermediari: Mario Guiducci: un dels deixebles de Castelli. En aquest moment la separació de Galileu amb els

jesuïtes és completa. Galileu es referirà al coneixement dels jesuïtes com “*L'intel·lecte habituat per un llarg costum a assentir*”. Galileu no podia participar directament en la baralla com li agradaria, és a dir, sense intermediari, i no podia contestar a les publicacions de Grassi. No obstant això, Galileu prepara una rèplica a la seva següent obra *Il Saggiatore* (*L'assajador*). L'Accademia dei Lincei i el Col·legi Romà van començar a distanciar-se. Aquesta baralla amb Grassi ens fa una idea de l'odi reprimat que guarda Galileu contra els matemàtics jesuïtes.

Mentre Galileu treballava en la seva obra, el Papa Pau V va morir per una apoplexia el 1621. Aquest mateix any també morirà Bellarmino. Alessandro Ludovosi va ser nomenat Papa i com a nom va escollir Gregori XV. No va trigar a nomenar cardenal el seu nebot Ludovico Ludovosi. Amb aquest Papa la sensació general era que el món de la cultura i la ciència anaven a millorar considerablement.

Dos mesos després de la mort de Bellarmino, Galileu avisa que ha acabat *L'assajador*, però per culpa de la seva salut no podrà publicar-se fins a l'any vinent. Mentrestant, el 22 de novembre de 1622, Ludovico Ludovisi consulta a Galileu un tema de paral·laxi estel·lar. Això ens demostra l'actitud reconciliadora que mostrava el cardenal i les inquietuds científiques que aquest tenia a diferència de Bellarmino. En aquesta època de canvis, Galileu reprèn un text copernicà que va començar a elaborar abans de l'admonició el 1616. Es tracta del *Discurs sobre el flux i el reflux del mar*. Galileu creu que les marees són una prova del moviment terrestre. Aquesta serà una idea que l'acompanyarà fins al 1633.

Quant a *L'assajador*, ja té censor i es tracta de Niccolò Riccardi. Aquest revisa l'obra i diu “... *no trobo res en ella que desdigni els bons costums, ni que s'aparti de la veritat sobrenatural de la nostra fe...*”.<sup>139</sup> Els grans temes d'aquesta obra són l'estructura de la matèria i el nostre mode de conèixer la natura, a més a més de donar resposta a Grassi.

Amb la desaparició de Pau V i Bellarmino, l'adquisició de càrrecs a la cort papal per part de fidels galileans i les consultes del nebot del Papa sobre temes científics, Galileu veu una oportunitat d'or per seguir amb la teoria copernicana, i més concretament amb les marees.

A tot aquest conjunt de fets s'hi ha d'afegir un: el 8 de juliol de 1623 mor el Papa Gregori XV i Maffeo Barberini, un gran amic de Galileu, és elegit com a Papa: el Papa Urbà VIII. Aquest pertanyia a una generació diferent que Pau V i Gregori XV que s'havien criat en la Reforma.

---

139 BELTRAN MARÍ, A. (2006). *Talento y poder*. Pamplona: Laetoli. (pàg. 392)

Urbà VIII s'havia criat en ple èxit de la Contrareforma. A diferència de Pau V, Urbà VIII era un home culte i de ciències, tenia interessos tècnics i lliçons d'hidràulica, fortificació i balística. Es coneix que a l'acta de prohibició de la teoria copernicana del 1616, Maffeo Barberini com a cardenal s'hi va oposar i temps més tard, a un dels seus poemes va esmentar a Galileu com a dedicatòria. Ara Galileu a punt de publicar la seva nova obra, decideix dedicar-li al nou Papa i es publica finalment el 27 d'octubre de 1623. Al Papa li va agradar tant l'obra que va manar que se la llegissin mentre menjava.<sup>140</sup>

Amb el contundent èxit de la seva nova obra, Galileu decideix tornar a Roma.

Galileu arriba a Roma el 23 d'abril de 1624 i el dia següent ja es troba amb el Papa. Passen una hora junts parlant de la teoria copernicana i la prohibició d'aquesta. Al cap de poc temps envia una carta dient que “és vell i que això de la vida de la cort és per a gent jove” o “desitjo tornar a la meua vida afable i ho faré quant abans”<sup>141</sup>. Només arribar a Roma, Galileu ja desitja tornar a Florència. Imaginem que no es veu amb forces per intentar convèncer de nou a les entitats eclesiàstiques de la teoria copernicana. Els seus amics el segueixen animant perquè segueixi intentant-ho i així ho fa, però el Papa és una persona complicada, ja que com va assegurar Pietro Contarini, un noble venecià, l'any 1627: “...parla i parla sense parar [...] utilitza la major part del temps i no deixa parlar als altres”<sup>142</sup>.

Probablement Galileu es veia decebut per aquest motiu, el Papa semblava orgullós d'exhibir-se davant un gran científic.

En una de les llargues converses del Papa amb Galileu, el Papa va assegurar que l'Església no havia condemnat la teoria copernicana com a teoria herètica, ni tampoc en tenia intencions, sinó que l'havien classificat com temerària. Això ens ve a dir que Urbà VIII no considerava la cosmologia matèria de fe tal com havia fet Bellarmino. Aquest era un pas molt important. A més a més, Agostino Oreggi, un teòleg personal d'Urbà VIII i deixeble de Bellarmino, havia assegurat que Maffeo Barberini com a cardenal (l'any 1616), ja havia expressat la seva opinió a Galileu sobre la teoria copernicana i la seva prohibició. Barberini pensava que no s'havia de prohibir. A més a més, al mateix llibre on narra aquests fets, *De deo uno tractatus primus*, Oreggi narra com Maffeo Barberini va allisonar a Galileu amb el

---

140 BELTRAN MARÍ, A. (2006). *Talento y poder*. Pamplona: Laetoli. (pàg. 402)

141 BELTRAN MARÍ, A. (2006). *Talento y poder*. Pamplona: Laetoli. (pàg. 407)

142 BELTRAN MARÍ, A. (2006). *Talento y poder*. Pamplona: Laetoli. (pàg. 411)

que d'aquí en endavant es coneixerà com l'argument d'Urbà VIII. Aquest argument tindrà un paper més important quan Galileu publiqui el *Diàleg*, però de moment simplement cal citar-lo breument: si Déu sap i pot fer tot allò que no implica contradicció, per a saber, per exemple, com va decidir ordenar els cossos a l'univers no en serà prou amb que presentem arguments correctes, demostracions sòlides o proves experimentals; haurem de demostrar que totes les altres hipòtesis possibles impliquen contradicció. Això, evidentment no és possible per a un humà, ja que senzillament no som capaços d'imaginar tals hipòtesis. Urbà VIII només utilitzava aquest argument davant de fets aliens a l'Església o les Escriptures, és a dir, no el va aplicar al geocentrisme, sinó que ho va fer amb la resta de teories cosmològiques. Oreggi més endavant esdevindrà el membre més important del consell d'examinadors del *Diàleg* de Galileu.

Arribats en aquest punt, Galileu desesperat pel Papa, marxa de Roma l'11 de juny de 1624. Un altre cop, el seu objectiu havia quedat incomplet. Sens dubte, aquest cop havia anat millor que l'anterior: el Papa no considerava heretgia el sistema copernicà, ja que per ell no era matèria de fe. Tanmateix, això venia contrastat amb l'aspecte negatiu més gran: el Papa assegurava que la teoria copernicana era indemostrable amb el seu argument. *L'assajador* publicat l'any anterior feia algunes crítiques als arguments d'autoritat, i tot i això, el Papa seguia adorant-lo, quan clarament ell en feia un ús desmesurat.

Galileu en aquest punt desitja trobar els límits admesos de la teoria copernicana i decideix respondre a l'escrit *Disputatio de situ et quiete Terrae* de Francesco Ingoli, de l'any 1616. Galileu contesta en forma de carta, la *Carta a Ingoli*. En aquesta, a més de refutar els arguments d'Ingoli, resulta un escrit radicalment copernicà. Conclusions així desborden dins el text: "*Si algun lloc en el món pot dir-se el seu centre, és sens dubte el centre dels girs celestes; i tothom que entengui d'aquestes matèries sap que en aquest es troba el Sol i no la Terra.*"<sup>143</sup>

Mentrestant Galileu no s'ha donat per vençut i segueix treballant en la seva tesi de les marees esmentada anteriorment. L'obra s'anomenarà *Diàlegs sobre els dos màxims sistemes del món*. Molts amics el pressionen per tal que l'acabi com més aviat millor, però la seva malaltia només fa que empitjorar i a més a més rep una carta d'Orazio Grassi (matemàtic del Col·legi Romà) en resposta a *L'assajador*. Galileu finalment, aconsellat pel cercle d'amics, decideix no contestar i centrar-se en l'obra.

---

143 BELTRAN MARÍ, A. (2006). *Talento y poder*. Pamplona: Laetoli. (pàg. 430).

El 12 de gener 1630, Galileu escriu a Cesare Marsili, un amic seu, dient el següent: “*Estic revisant els meus Diàlegs del flux i reflux, que conté a més tot el que em sembla que es pot dir sobre els dos sistemes, i dins de poc els tindrè llestos per a publicar-los*”.<sup>144</sup>

Castelli un cop informat d'això, comença a tantejar com està la cort papal i parla amb el censor Niccolò Riccardi, aquest mostra suport a Galileu. A més, Castelli adverteix que en comentar-ho al cardenal Francesco Barberini, nebot d'Urbà VIII, aquest es va espantar i ell va haver d'aclarir que amb les marees Galileu no intentava afirmar el moviment terrestre, sinó que només demostrava que, si fos veritat el moviment de la Terra, se seguiria necessàriament el flux i reflux del qual parla al llibre. Riccardi fa una primera revisió de l'obra.

El 18 de maig el Papa va rebre a Galileu per parlar de les condicions de la publicació dels *Diàlegs*. Al prefaci imposat a Galileu queden ben clares les condicions:

*“Es tractaran tres temes principals. En primer lloc, intentaré demostrar que totes les experiències factibles a la Terra són mitjans insuficients per a deduir la mobilitat i que poden adequar-se indistintament tant a una Terra mòbil com a una Terra en repòs; i espero que en aquest aspecte es posin de manifest moltes observacions que a l'Antiguitat no es coneixien. En segon lloc, s'examinaran els fenòmens celestes, reforçant la hipòtesi copernicana com si hagués de quedar totalment victoriosa, afegint noves especulacions que seran útils per la major facilitat de la teoria astronòmica, però no per necessitat de la naturalesa.”*<sup>145</sup>

Galileu marxa de Roma amb el permís de publicació i decideix imprimir-la a Florència. Riccardi demana una segona revisió del text, però Galileu el convenç per a només enviar el principi i el final, ja que per motius logístics no podia enviar l'obra completa. A canvi, Riccardi exigeix que es revisi el text sencer a Florència a mans d'un teòleg de la seva mateixa ordre. El revisor seria el pare i frare Giacinto Stefani, consultor de la Inquisició, i no va trobar cap incongruència. A Riccardi només l'interessa que el prefaci i el final del llibre imposat pel Papa a Galileu es reproduueixin fidelment.

Durant les següents setmanes, l'oposició a l'obra de Galileu comença a aparèixer, sobretot

---

144 BELTRAN MARÍ, A. (2006). *Talento y poder*. Pamplona: Laetoli. (pàg. 452).

145 BELTRAN MARÍ, A. (2006). *Talento y poder*. Pamplona: Laetoli. (pàg. 458).

per part dels jesuïtes que es queixen al Papa de la seva liberalitat. Un altre dia, Orazio Grassi a la Capella Sixtina, en presència del Papa i dels grans càrrecs eclesiàstics proclama que les coses sagrades han sigut “trepitjades” entre altres afirmacions. Grassi en nom dels jesuïtes es lamenta al Papa. Se’l deia que no defensava els valors de la Contrareforma com hauria de fer.

Finalment el 21 de febrer de 1632, l'impressor acaba l'obra de Galileu. Inicialment va ser un gran èxit i Galileu va rebre moltes felicitacions i mèrits, però de moment les còpies van ser acaparades pels amics de Galileu. Un mes després d'aquest fet, el Papa es trobava a un consistori amb l'ambaixador espanyol Gaspar Borgia discutint sobre política europea. Borgia va arremetre contra el Papa (pels mateixos motius que els jesuïtes) i el Papa va cridar-li que callés. Borgia va fer cas omís i davant això, Antonio Barberini (germà del Papa) va empenyar-lo. Al consistori es va formar un embolic que va acabar amb el soroll de la campana del Papa que indicava que la sessió havia finalitzat. Finalment el Papa va al·legar contra Borgia que era ell qui era l'alt càrrec de l'Església i que li corresponia a ell vetllar per la religió.<sup>146</sup> És en aquest punt quan el Papa decideix adoptar una política més semblant a la de Pau V i Bellarmino: es convertiria en el Papa campió en la defensa per la fe i la lluita contra totes les novetats considerades perilloses, això inclou evidentment a Galileu.

Mentres les felicitacions dels amics de Galileu continuaven, el 25 de juliol de 1632, Riccardi escriu a l'inquisidor de Florència, Stefani, assegurant que dins el llibre de Galileu hi ha diversos errors que els alts càrrecs volen que es corregeixin. Riccardi entre aquests errors en destaca la portada. En aquesta apareixen tres dofins que es mosseguen la cua. Rumors deien que aquest fet feia referència al clar nepotisme del Papa, ja que trobem tres Barberinis a la cort papal: Maffeo, Antonio i Francesco. El mateix Papa es queixa de la portada i això ens dona una idea de fins a quin punt la seva actitud havia canviat respecte anteriorment. Una altra queixa en aquesta línia és que a l'Església no li ha agradat que s'hagi publicat el prefaci (imposat pel Papa a Galileu) separat de la resta de l'obra i amb lletra diferent. Aquestes dues queixes resulten absurdes, però la més important de totes és la següent: Galileu exposa l'argument del Papa, però el posa en boca de Simplicí, el personatge menys estimat de l'obra i l'objecte de burla.<sup>147</sup>

---

146 BELTRAN MARÍ, A. (2006). *Talento y poder*. Pamplona: Laetoli. (pàg. 480).

147 BELTRAN MARÍ, A. (2006). *Talento y poder*. Pamplona: Laetoli. (pàg. 487).

Com era d'esperar, molts jesuïtes van atacar a Galileu immediatament. Aquests afirmen que Galileu no havia presentat la teoria com una mera eina matemàtica, instrument de càlcul o hipòtesi, sinó que la defensava plenament. Per molt sorprenent que ens sembli, el Papa no havia prohibit l'exposició de la tesi de les mareas a Galileu, sinó que solament l'havia advertit que aquest no podia ser el títol, ja que originalment havia de ser *Discurs sobre el flux i reflux*. Galileu simplement s'havia dedicat a exposar els seus arguments en favor de la teoria copernicana, però afegint l'argument del Papa al final a forma de "fàrmac" per tal d'arreglar tot allò que havia argumentat. Aquesta tècnica va passar desapercibuda pel Papa, però la Lliga se'n va adonar i li ho va advertir al Papa. A més a més, van expressar-li clarament que Galileu l'havia ridiculitzat exposant el seu argument en boca de Simplicio. Scheiner va formar part d'aquest grup. Convé recordar que ni Riccardi, ni Stefani no havien trobat res problemàtic i això ve a ser una acceptació de la postura de Galileu.

Nosaltres creiem que assumint allò que s'ha expressat anteriorment, que el Papa parlava i parlava per mostrar els seus coneixements, el Papa mostra una ignorància en aspectes científics i fins i tot teològics, així doncs era totalment incapaç d'entendre allò que Galileu deia, i ell n'era conscient sense reconèixer-ho. Així doncs no podia fer cap classe de censura, fins que Scheiner i els altres jesuïtes li van obrir els ulls a tot allò que Galileu havia fet. El científic florentí havia aprofitat l'actitud del Papa en el seu favor. També creiem que sota l'actitud aparentment de llibertinatge i amor a la cultura del Papa Urbà VIII, s'hi amagava una profunda ignorància no reconeguda.

Amb el canvi d'actitud del Papa, estava clar que acabaria atacant el llibre de Galileu, però com ho hauria de fer per a no veure's responsable de certa manera? El primer que va fer va ser segrestar tots els exemplars i impedir la seva difusió. Posteriorment va parlar amb l'ambaixador de Toscana, Francesco Niccolini, fidel amic de Galileu. El Papa va dir-li que ell havia creat una Comissió especial pel cas de Galileu. Probablement aquest fet es degui al fet que el Papa volia desaparèixer del cas de qualsevol manera per a no veure's implicat. Tanmateix, un dels integrants de la Comissió era Riccardi, fet que resulta del tot sospitós sabent que ell tampoc va trobar cap problema als *Diàlegs*. També, Urbà VIII no esmenta exactament què ha fet exactament Galileu, sinó que es limita a dir "*ell sap perfectament on estan les dificultats*"<sup>148</sup>. També arriba a assegurar que la prohibició del llibre és el menys

---

148 BELTRAN MARÍ, A. (2006). *Talento y poder*. Pamplona: Laetoli. (pàg. 499).

dolent que li pot passar i que a més a més, hauria d'agrair que no se l'hagués enviat directament a la Inquisició.

En una conversa entre Riccardi i Niccolini uns dies més tard, Riccardi diu que s'ha descobert als llibres del Sant Ofici que fa uns 12 anys, Galileu divulgava la teoria heliocèntrica per Florència i se'l va fer venir a Roma per prohibir-li parlar-ne d'ella en nom del Papa Pau V i el Sant Ofici, amb l'ajuda del cardenal Bellarmino. A més a més, afegeix que aquest càrrec ja és més que suficient per "arruïnar" a Galileu. És obvi que el Papa ha trobat el càrrec definitiu, d'aquesta manera especialment ell i els censors quedaven absolts de tot càrrec al cas, ja que serien víctimes de l'engany de Galileu al no esmentar aquest fet de 1616.

A la sessió de la Congregació del Sant Ofici del 23 de setembre de 1632 es presenta l'informe de la Comissió especial. S'enuncien tres faltes que ha comès Galileu:

- No ha tractat la teoria de forma hipotètica, ja que ha afirmat la quietud del sol i la mobilitat de la Terra.
- Fa dependre inadequadament les mareas del moviment terrestre
- Ha callat un precepte ordenat pel Sant Ofici.

Respecte al tercer punt, es diu:

*"A més a més, que ha callat fraudulentament un precepte que li va fer el Sant Ofici l'any 1616, que diu així: que abandonés totalment l'avantditada opinió, és a dir, que el Sol sigui el centre del món i immòbil i que la Terra es mou, i que d'ara endavant no la sostingui, ensenyi o defensi de paraula o per escrit, de cap manera, ja que sinó, es procedirà contra ell al Sant Ofici. Al precepte del qual, el mateix Galileu es va sotmetre i va prometre obeir."*<sup>149</sup>.

Evidentment, aquest text citat és el Document B que ja coneixem.

Galileu és citat a Roma i hi arriba el 13 de febrer de 1633. Allà, Niccolini aconsegueix que Francesco Barberini accedeixi a deixar a Galileu allotjar-se al Palazzo Firenze en comptes de la presó de la Inquisició a causa de la seva delicada salut. Les veus diuen que la condemna serà lleu, ja que així és com ho vol el Papa. Galileu es mostra disposat a obeir

---

149 BELTRAN MARÍ, A. (2006). *Talento y poder*. Pamplona: Laetoli. (pàg. 510).

amb tranquil·litat. Després de diverses converses del Papa amb Niccolini en què aquest últim recorda al Papa que aquest assumpte es resolgui com més aviat millor a causa de la salut de Galileu. Finalment el 12 d'abril és interrogat per primer cop. La pregunta que més ens interessa és la següent:

«Pregunta: *Si aleshores, presents els esmentats pares, li va ser imposat un precepte per part d'algun d'ells o per un altre sobre els mateixos temes [la teoria copernicana], i què deia.*

Resposta: *Recordo que l'assumpte va passar d'aquesta manera. Un matí el Senyor Cardenal Bellarmino em va cridar i em va dir una cosa en privat que abans que tot voldria dir primerament a l'oïda de Sa Santedat abans que tots. Però després la conclusió va ser que em va dir que l'opinió de Copèrnic no es podia sostenir ni defensar, per contrària a les Escriptures. No recordo si els pares dominics estaven abans o ja van venir després. Tampoc recordo si estaven presents quan el Senyor Cardenal Bellarmino em va dir que l'esmentada opinió no es podia sostenir. I pot ser que se m'imposés algun precepte que jo no sostingués ni defensés la dita opinió, però no ho recordo, perquè això va passar fa molts anys.»<sup>150</sup>*

Més endavant al judici, Galileu esmenta que el "precepte" al qual es refereix va ser imposat només per Bellarmino i d'això mostra signes de seguretat.

L'inici del relat del Galileu ens quadra a la perfecció amb el que sabem fins ara, que Galileu va acceptar l'admonició, ja que aquesta sabem que va ser encomanada exclusivament a Bellarmino. Sembla que Galileu no té clara la diferència entre l'admonició i el precepte. En el cas que el precepte fou portat a terme, se sap que s'havia de portar a terme pel comissari, tal com diu el Document A. Però si Galileu diu que només Bellarmino el va advertir i n'està segur d'això, el precepte no es va aplicar.

L'interrogatori es centra plenament en el suposat precepte de 1616, ja que òbviament és l'acusació estrella. A més a més, els interrogadors no donen cap mena d'informació concisa sobre què va passar aquell dia el 1616. Això ens porta a pensar que potser no ho saben i simplement intenten veure tot allò que Galileu recorda. Tornarem a aquest tema al final.

---

150 BELTRAN MARÍ, A. (2006). *Talento y poder*. Pamplona: Laetoli. (pàg. 532).

L'interrogatori s'acaba. D'una banda, Galileu encara té optimisme perquè no se l'ha preguntat res del contingut del seu llibre. D'altra banda, el Papa va manar a tres teòlegs que determinessin si els *Diàlegs* violaven el suposat precepte de 1616. Tots tres el van acusar culpable i faltava la confirmació del Papa.

Durant aquests dies, el comissari Maculano es va posar en contacte amb Galileu. El comissari va afirmar a Galileu que el seu cas acabaria ràpidament, ja que immediatament seria reconegut innocent després que es recuperés una mica de la seva malalta. Segons cartes de Galileu, Maculano sempre es mostra molt amable amb ell i li transmet molt optimisme. En una d'elles diu: "*I m'han donat paraula de la seva ferma intenció d'alliberar-me quan m'aixequi del llit, insistint-me nombroses vegades que estigui animat i alegre.*"<sup>151</sup>

Aquest incipient optimisme va arribar als amics de Galileu que ja preparen la seva tornada a Florència. Maculano en una de les seves visites "extrajudicials" (que el Papa l'havia concedit) a Galileu havia aconseguit que aquest reconegués el seu error.

Aquest fet resulta del tot interessant. Segons els manuals de l'inquisidor d'Eimerich, Peña o Masini, si l'acusat al primer interrogatori es negava als càrrecs, tal com va fer Galileu, es procedia a un període de presó de llargada indeterminada i amb interrogatoris i visites per tal d'aconseguir l'esfondrament psicològic de l'acusat i la seva confessió. A la carta on Maculano explica la confessió de Galileu també diu el següent: "*Ahir després de menjar em vaig posar a parlar amb Galileu i després de molts nombrosos arguments i respostes entre nosaltres, gràcies a Déu, vaig aconseguir el meu objectiu.*"<sup>152</sup>.

El que relata Maculano ens quadra perfectament amb el que marcaven els manuals d'inquisidor i si tan sols es tractava d'argumentar i pressionar a Galileu (seguint el procés inquisitorial), per què era necessari el tracte "extrajudicial"? Això ens deixa un buit dins la història, però es creu que Maculano va proposar a Galileu un pacte. Tot ens indica que a canvi de la confessió i el silenci de Galileu sobre la teoria els posteriors anys, Maculano se les enginyaria per tal de reduir la condemna o fins i tot alliberar-lo.

---

151 BELTRAN MARÍ, A. (2006). *Talento y poder*. Pamplona: Laetoli. (pàg. 561)

152 BELTRAN MARÍ, A. (2006). *Talento y poder*. Pamplona: Laetoli. (pàg. 565).

Finalment, el 30 d'abril de 1633, a l'acta del Sant Ofici, Galileu afirma: “*la meva errada ha sigut, ho confesso, una vana ambició i una pura ignorància i inadvertència.*”<sup>153</sup>

Durant els següents dies, sembla que el suposat pacte va en el bon camí. Galileu fins i tot pensa que els *Diàlegs* es podrien salvar de la condemna, perquè els inquisidors fins i tot li donen permís per a passejar entre altres activitats. Galileu comença a planejar el seu retorn a Florència.

El 16 de juny es presenta el sumari del cas a la Inquisició. L'ha escrit Pietro Paolo Febei i s'anomena *Contra Galileu Galilei*. En aquest sumari, hi ha diferents passatges conflictius com per exemple “*el mateix Senyor Cardenal Bellarmino li va imposar el precepte*”<sup>154</sup>, quan se sap que el precepte havia de ser imposat pel comissari o que Bellarmino el va simplement amonestar. Un altre passatge conflictiu és el que diu que Galileu va confessar el precepte. Això com hem vist no és del tot cert, ja que Galileu no se'n recorda a la perfecció i no sap si era un precepte o no. El mateix dia, després de la lectura d'aquest sumari, es va recitar el veredicte que es considerava a Galileu greu sospitós d'heretgia i el seu llibre *Diàlegs* havia de ser prohibit. El mateix Papa que fa uns anys havia assegurat que la teoria copernicana no s'havia considerat “herètica” sinó “temerària”, ara assegurava tot lo contrari.

El dia 21 Galileu compareix davant el Sant Ofici. En aquesta sessió Galileu jura obeir davant l'amenaça de tortura del Sant Ofici. L'endemà es va llegir la sentència.

Remarcarem el final:

*“Diem, pronunciem, sentenciem i declarem que tu, l'esmentat Galileu, per les coses deduïdes al procés i confessades per tu com consta més a dalt, t'has fet per aquest Sant Ofici vehement sospitós d'heretgia, a saber, d'haver mantingut i cregut una doctrina falsa i contrària a les sagrades i divines Escripures: que el Sol és el centre de la Terra i que no es mou d'orient a occident, i que la Terra es mou i no és el centre del món, i que es pot sostenir i defensar com a probable una opinió després que hagi sigut declarada i definida com a contrària a les Sagrades Escripures, i conseqüentment has incorregut en totes les censures i penes imposades i*

---

153 BELTRAN MARÍ, A. (2006). *Talento y poder*. Pamplona: Laetoli. (pàg. 568).

154 BELTRAN MARÍ, A. (2006). *Talento y poder*. Pamplona: Laetoli. (pàg. 576).

*promulgades pels sagrats cànons i altres constitucions generals i particulars contra aquests delinqüents. Dels quals ens alegrem que siguis absolt sempre que prèviament, davant nosaltres abjuris, maleeixis i detestis els esmentats errors i heretgies i qualsevol altre error i heretgia contrària a la catòlica i apostòlica romana Església, de la manera i forma que per nosaltres et serà indicat. [...] Et condemnem a presó formal en aquest Sant Ofici per temps al nostre arbitri.”<sup>155</sup>.*

Galileu va haver d'abjurar:

*“Jo, l'esmentat Galileu Galilei, he abjurat, jurat, promès i m'he compromès com es menciona a dalt, i en testimoni de la veritat amb la meva pròpia mà he firmat la present cèdula de la meva abjuració i l'he pronunciat paraula per paraula a Roma, al convent de la Minerva, el dia 22 de juny de 1633.”<sup>156</sup>*

Dies després el cardenal Antonio Barberini redacta la versió del cas Galileu que es publicitarà arreu del món:

*“Encara que el tractat de Nicolau Copèrnic De revolutionibus orbium coelestium hagués sigut suspès per la Congregació de l'Índex, perquè en ell se sosté que la Terra es mou i no el Sol, sinó que aquest és el centre del món, opinió contrària a la Sagrada Escriptura, i fa molts anys aquesta Sagrada Congregació del Sant Ofici hagués prohibit a Galileu de Florència sostenir, defensar, ensenyar de qualsevol manera, en paraula o per escrit, l'esmentada opinió, això no obstant, el mateix Galileu ha agosarat compondre un llibre titulat Galileo Galilei Linceo i, sense la citada prohibició, ha aconseguit amb falsedat la llicència per a imprimir-lo, com efectivament ha fet; i fingint al principi, entremig i al final del llibre, que volia tractar hipotèticament l'esmentada opinió de Copèrnic, malgrat tot (i per més que no pogués tractar sobre ella de cap manera) l'ha tractat que s'ha fet vehement sospitós d'haver sostingut tal opinió. Per tant, processat i empresonat en aquest Sant Ofici, per sentència d'aquests Eminentíssims Senyors meus, ha sigut condemnat a abjurar de la dita opinió i a romandre a la presó formal, a l'arbitri de Ses Eminències i a altres*

---

155 BELTRAN MARÍ, A. (2006). *Talento y poder*. Pamplona: Laetoli. (pàg. 606-607).

156 BELTRAN MARÍ, A. (2006). *Talento y poder*. Pamplona: Laetoli. (pàg. 609).

*penitències disciplinàries, com V.R. veurà a la còpia de la sentència i de l'abjuració adjunta, que se li envia a fi que la notifiqui als seus vicaris i es doni notícia d'aquestes a tots els professors de filosofia i matemàtiques perquè, sabent de quina manera s'ha tractat a l'esmentat Galileu, entenguin la gravetat de l'error que va cometre, per a evitar-ho, juntament amb la pena, que caient en ell podrien rebre.*"<sup>157</sup>

Galileu passa el final dels seus dies a casa seva, ja que gràcies a la seva fama, protecció dels Mèdicis i la seva delicada salut, Niccolini va aconseguir que Galileu no anés a la presó.

El 2 de gener de 1638 anuncia la seva ceguera total.

Galileu mor la nit del 8 de gener de 1642, acompanyat de Castelli i alguns dels seus deixebles més joves.

Arribats en aquest punt, convé aturar-se a pensar en dues coses: la mort de Galileu i la seva condemna.

Quant a la mort de Galileu, com s'ha expressat anteriorment, va ser a casa seva per causes naturals. Avui en dia, és de creença popular que Galileu va morir cremat tal com hem vist anteriorment amb Giordano Bruno i Miquel Servet. Però evidentment això no va ser així i aquest mite és totalment fals. No s'ha trobat documentació de la fundació d'aquest mite.

D'altra banda sí que podem investigar més en la condemna de Galileu, doncs com s'ha descrit anteriorment, el 1633 va ser condemnat a presó formal. El principal càrrec del qual se l'acusa és el seu silenci davant el suposat precepte del 1616, és a dir, Galileu no va anunciar al Papa que el 1616 havia sigut denunciat. En aquest suposat precepte s'amenaçava a Galileu que si sostenia, ensenyava o defensava la teoria copernicana, seria processat al Sant Ofici, tal com va passar finalment el 1633. Però ja hem vist la problemàtica: aquell precepte no té sentit dins els documents del 1616. Mentre el Document C, assegura que Bellarmino va informar que Galileu havia sigut amonestat amb èxit, el Document B narra com Galileu accepta el precepte. Evidentment aquí ens trobem una contradicció. Dita contradicció ha sigut trobada per diferents historiadors, però resulta interessant remuntar-se a la seva descoberta. Per tant, com es va trobar el problemàtic Document B?

---

157 BELTRAN MARÍ, A. (2006). *Talento y poder*. Pamplona: Laetoli. (pàg. 612).

Quan Napoleó Bonapart va entrar a Roma l'any 1811, va portar part dels arxius del Vaticà a París. Dins aquests arxius s'hi trobava efectivament l'expedient del cas Galileu. Durant el papat de Pius VII, el 1814 després de l'abdicació de Napoleó, Roma va fer el possible per retornar els arxius. Aquesta feina va ser encomanada a Gaetano Marini, i posteriorment amb la seva mort el 1815, la tasca va passar al seu nebot Marino Marini.

Aquest en els posteriors anys va elaborar una monografia, és a dir, un escrit sobre un punt especial d'història, de ciència, etc<sup>158</sup>; anomenada *Galileo e L'Inquisizione. Memorie Storico-critiche* (1850) del cas Galileu. Tanmateix, Marini va jugar a favor seu i a mesura que citava els documents oficials (com s'ha fet aquí anteriorment), els tallava quan li convenia. Així doncs, la seva lloa a la Inquisició quedava ben clara. En les seves paraules:

*“Per tant, les noves observacions que es podien fer sobre aquell procés, que exposarien en la seva veritable llum la conducta de Galileu, sempre incoherent, si no sempre maliciosa, i que igualment donarien una justa idea de la saviesa i moderació amb què la Inquisició pronunciava el judici sobre l'opinió copernicana...”*<sup>159</sup>

En aquest mateix escrit, només hi ha una única referència al succés del 1616 i és evident que es tractarà del Document B que tant ens interessa. Marini diu així:

*“no podem deixar d'afirmar que potser no va haver-hi mai un acte judicial tan just i savi com aquesta sentència [la del 1633], perquè va tenir com a objectiu principal castigar les reiterades transgressions de Galileu al precepte que li havia proposat el cardenal Bellarmino el 1616 [...] Galileu es va sotmetre a aquest precepte i de nou va prometre obeir-lo.”*<sup>160</sup>

La problemàtica és evident. Resulta pràcticament impossible no adonar-se'n de la contradicció en els esmentats arxius. Aquest llibre de Marini no va fer res més que afirmar la versió dels fets d'Antonio Barberini

Henri de l'Épinois, historiador francès de gran renom, va intentar arreglar l'assumpte de

---

158 INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS. *Diccionari de la llengua catalana*. [en línia].  
<<https://dlc.iec.cat/results.asp?txtEntrada=monografia&operEntrada=0>>. [Consulta: 3.10.2019]

159 BELTRAN MARÍ, A. (2006). *Talento y poder*. Pamplona: Laetoli. (pàg. 284)

160 BELTRAN MARÍ, A. (2006). *Talento y poder*. Pamplona: Laetoli. (pàg. 286).

Galileu. Ell mateix va assegurar que l'escrit de Marini era insuficient per una persona que tenia accés als arxius oficials de la condemna. Això ho va escoltar el pare Agostino Theiner, successor de Marini en el seu càrrec de prefecte dels Arxius Secrets del Vaticà, va accedir a proporcionar-li els arxius. En un principi, Épinois havia assegurat que s'hi dedicaria plenament i de forma crítica, és a dir, a una anàlisi rigorosa i minuciosa del document, però sense cap classe de prejudici i "sense passió". Aquest fet resulta esperançador, però a la seva pròpia obra *La Question de Galilée : les faits et leurs conséquences* (1878), parla en aquesta línia: "*Sentint ressonar el fragor de la batalla i obeint a l'instint del soldat, inclús al més obscur, hem avançat directament cap a l'enemic.*"<sup>161</sup>.

Aquesta actitud i vocabulari no mostren el desig d'actitud crítica que pretenia anteriorment, i evidentment i com es pot suposar, Épinois cau (o es permet caure) en la mateixa trampa que Marini: no han descobert la contradicció. O si l'han descobert, l'han eludit. Épinois acaba assegurant que Galileu va acceptar el precepte del 1616. No obstant això, cita a peu de pàgina els documents A i B.

D'altra banda, altres historiadors van seguir intentant arribar a una altra versió de la història. Primerament, Emile Wohlwill, enginyer i historiador alemany, descobreix la contradicció dels documents A i B, gràcies a la cita dels mateixos a l'obra d'Épinois. El 1870 Wohlwill publica l'obra *Der Inquisitionsprozess des Galileo Galilei*. La contradicció el va portar finalment a dir que Galileu no va negar-se a l'admonició i a negar que el comissari hagués imposat el precepte. Aquell mateix any va arribar el document que ho posaria tot a favor de Wohlwill: el Document C. Aquest va ser publicat per Silvestro Gherardi aquell mateix any. Amb aquest Document C, Wohlwill va elaborar una hipòtesi sobre la falsedat del Document B. Segons ell, com el Papa necessitava un bon fonament sobre el qual acusar a Galileu alhora que ell s'escapava de totes les seves responsabilitats que en el context històric en què es trobava haguessin causat grans estralls, va ordenar que s'escrivís i falsifiqués el Document B. La forma de falsificar-ho seria esborrar les paraules a partir del "*Immediatament després...*" del Document B que deien que Galileu havia acceptat l'admonició, i alterar el final per tal que el comissari decretés el precepte. Aquesta hipòtesi ens deixa amb dubtes, per exemple, per què el document no estava firmat? O, no hi hauria d'haver un canvi de lletra?

---

161 BELTRAN MARÍ, A. (2006). *Talento y poder*. Pamplona: Laetoli. (pàg. 287).

Aquestes preguntes són les mateixes que es va fer Karl von Gebler, autor del llibre *Galileo Galilei and the Roman Curia* (1876), el qual va decidir, després d'un minucios examèn dels documents, que la hipòtesi que deia que el Document B havia sigut falsificat després del 1616 era pràcticament impossible per diferents motius. El més important era que la lletra era la mateixa a tot el document i a més a més, també era la mateixa que la que constava en altres documents del Sant Ofici, on fins i tot tenia la mateixa filigrana.<sup>162</sup>

Posteriorment, un estudi grafològic<sup>163</sup> va indicar que el Document B estava escrit per dues persones diferents.

Épinois va haver de donar resposta a les dures crítiques des de Wohlwill fins a Gebler. Aquest va assegurar que la contradicció entre els Documents A i B era simplement aparent i que en el fons deien exactament el mateix. Assegura que el Document B, en les seves paraules, és "*una nota presa precipitadament a rajaploma*", és a dir, un escrit ràpid a tall de còpia o esborrany. Un detall important de la seva argumentació és que encara que el Document B no estigui firmat, és legal simplement pel fet que l'escriu el comissari. Això s'ha declarat cert. Épinois també afirma que probablement el comissari prenia notes al mateix judici. Quant a la crítica de per què no queda documentada la negació de Galileu a l'admonició, Épinois afirma que potser la resposta de Galileu va ser un silenci (entenem que a manera de negativa) o que simplement el notari no l'hagi considerat necessària. Aquesta actuació sembla del tot fantàstica i poc creïble: un notari que escriu a correuita i dona per suposats fets transcendents que poden canviar la vida de Galileu per complet. És tot el contrari d'allò que ha de fer un notari: escriure minuciosament i de forma detallada. Épinois simplement intenta evitar el frau, obrint el ventall de possibilitats gairebé inversemblants.

---

162 Una filigrana és una senyal o marca fet en el paper al temps de fabricar-lo que es veu mirant-lo a contracolor. Extret de: INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS. *Diccionari de la llengua catalana*. [en línia]. <<https://dlc.iec.cat/results.asp?txtEntrada=filigrana&operEntrada=0>>. [Consulta: 13.10.2019]

163 Un estudi grafològic és un estudi de la grafologia d'un document, és a dir, jutjar el caràcter, la disposició i les aptituds d'una persona per les característiques de la seva lletra en escriure. Extret de: INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS. *Diccionari de la llengua catalana*. [en línia]. <<https://dlc.iec.cat/results.asp?txtEntrada=grafologia&operEntrada=0>>. [Consulta: 13.10.2019]

Creiem necessari realitzar un petit esquema-resum (Figura 1) de les diferents possibilitats més acceptades pels historiadors sobre el cas Galileu. Algunes ja les hem explicat i altres són de noves:

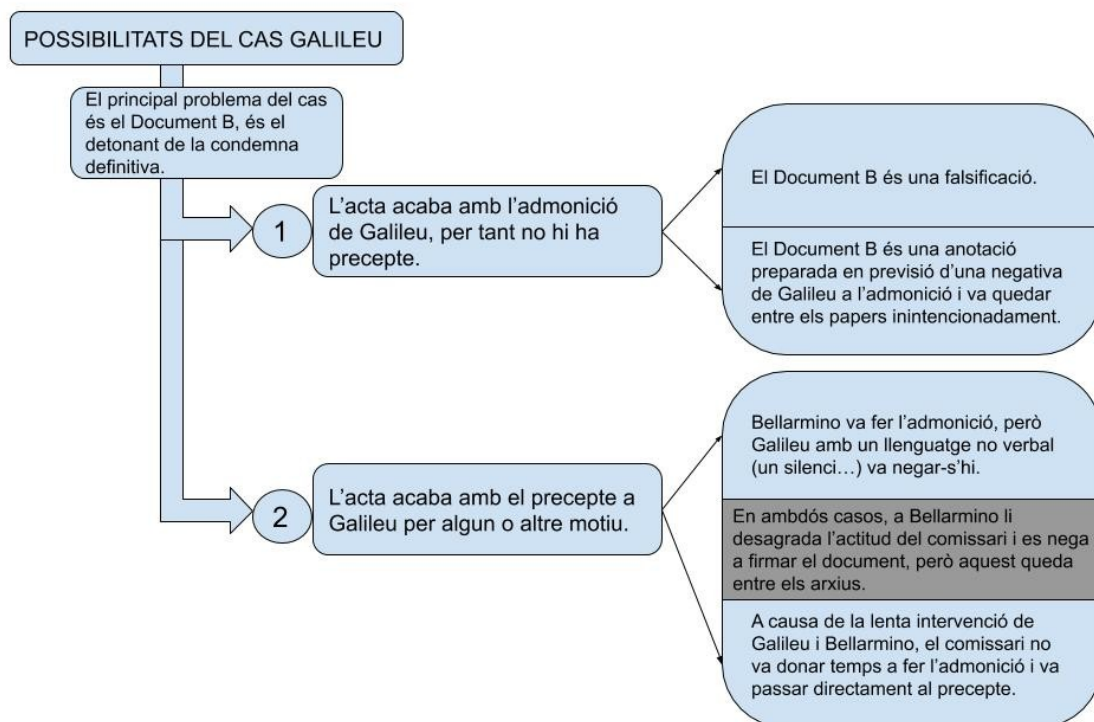


Figura 1: Possibilitats del cas Galileu

Com és d'esperar, els casos 2 són els més habituals entre els lloadors a la Inquisició, però en els seus arguments hi podem trobar moltes dificultats. En primer lloc, com podia saber el notari qui estaria present aquell dia al judici com a testimoni? S'hauria escrit aquesta part final del document més endavant? A més a més, quant a l'actitud del notari, com gosava desfiar al cardenal Bellarmino; còmplice i íntim del Papa Pau V, famós per la seva

inflexibilitat, un simple notari molt inferior a la jerarquia eclesiàstica? També es pot presentar el dubte al revés, com Bellarmino, fidel al Papa, va permetre aquella actitud?

Com s'ha vist, el cas de Galileu es va veure plenament afectat pel context històric en què es trobava. Primerament per l'ambient de Contrareforma, que no permetia les reinterpretacions de la Bíblia, i a més a més per la necessitat del Papa de canviar d'actitud i de presentar-se com a defensor de la Contrareforma, tal com havien fet els Papes anteriors.

## 9. George-Louis Leclerc (1707-1788): el pare del pensament natural

Georges Louis Leclerc, comte de Buffon (vegeu Il·lustració 13), vas ser un naturalista, botànic, matemàtic, biòleg, cosmòleg i escriptor francès; que va néixer l'any 1707 i va morir l'any 1788.

Leclerc provenia d'una família adinerada de l'alta burgesia francesa. Tot i que es va llicenciar en Dret, l'any 1726, es va dedicar a les seves grans passions, la medicina, les matemàtiques i la botànica.



**Il·lustració 13:** Retrat de Georges Louis Leclerc

La seva gran obra mestra, en la qual es va originar el conflicte que tractarem, s'anomena *Histoire naturelle, générale et particulière* i estava composta, en un principi, de 50 volums on s'havia de recollir tot el coneixement que es tenia sobre el món natural en aquell moment. Al final es van publicar 36 volums dividits en cinc sèries diferenciades: *Histoire de la Terre et de l'Homme, Quadrupèdes, Oiseaux, Minéraux i Suppléments*, entre els anys 1749 i 1788.

Leclerc va publicar els seus coneixements i hipòtesis sobre geologia al volum *Histoire de la Terre et de l'Homme*, on va ser el primer a descriure els estrats en els quals es diposita la terra i a proposar l'acció de l'aigua com a responsable de les modificacions en el paisatge, l'anomenada hipòtesi neptunista; tot i que més tard, l'any 1745, va canviar la seva hipòtesi i defensava que el foc era el principal agent de les transformacions geològiques. Gràcies a aquests diferents estrats que han canviat i han estat modificats per diversos fenòmens naturals, entre ells el foc, Leclerc va ser capaç, en el volum *Époques de la Nature*, d'organitzar la història geològica de la terra en una sèrie d'etapes ordenades cronològicament; de tal manera que va ser capaç d'introduir un concepte semblant al de l'"evolució" en la història de la natura i el món<sup>164</sup>.

No només això, en aquest mateix volum Buffon, també va proposar una edat aproximada de

164 UDÍAS VALLINA, A. (2010). *Ciencia y religión. Dos visiones del mundo*. 2a edició. Maliaño: Sal Terrae. (pàg. 268).

la Terra, que rondava els 50.000 anys. Per fer-ho va fabricar esferes d'argila de diferents diàmetres, les va escalfar i després va observar quant temps tardava cada esfera en refredar-se. A partir d'aquestes observacions va concloure que una esfera amb el diàmetre de la Terra tardaria 50.000 anys a refredar-se.<sup>165</sup>

Aquesta nova hipòtesi de la creació de la Terra no va agradar gaire a certs sectors de l'Església, entre ells la Facultat de Teologia de la Sorbona la qual va exigir a Buffon que es retractés i modifiqués algunes parts. En resposta, Leclerc va escriure una carta on "acceptava i firmava tals proposicions", és a dir, que va acceptar retractar-se.

Però, a què es va deure aquest desacord?

Primer cal comprendre com era la concepció de la creació de la Terra des del punt de vista del cristianisme.

La concepció en aquell moment es basava totalment en la interpretació de la Bíblia, especialment del Gènesi; concepció que avui en dia es coneix com a creacionisme de la Terra Jove o YEC, per les sigles en anglès.

Aquesta teoria considera que els set dies de creació de Déu que es descriuen en el Gènesi corresponen a set períodes de 24 hores cadascun, és a dir, a set dies literals<sup>166</sup>. A partir del sisè dia, en el qual apareix la raça humana amb Adam i Eva, alguns teòlegs, especialment James Ussher i John Lightfoot, van estudiar les diverses genealogies presents en la Bíblia per tal de determinar quants anys feia que Déu havia creat la Terra. Segons les seves estimacions, la Terra feia només 6.000 anys que havia estat creada, nombre que s'allunyava molt dels 50.000 anys que havia teoritzat Buffon inicialment i dels 75.000 que va proposar a finals de la seva vida.

---

165 MARTÍNEZ RICA, J.P. (2014). *Darwin y la religión, historia de un diálogo entre la ciencia y la fe*. [en línia]. <<https://www.unav.edu/documents/6709261/24042557-690e-4546-b730-1139e3f46127>>. [Consultat: 20.08.2019]. (pàg. 2).

166 Altres teories creacionistes són l'OEC, Creacionisme de la Terra Vella per les sigles en anglès, i els enfocaments al·legòrics. Els primers defensen que la narració del Gènesi és verdadera, però que la paraula "dia" no s'ha d'entendre com un període de 24 hores sinò com a una era o un període llarg de temps. Els segons defensen que la Bíblia no està pensada per ser llegida com un relat històric o científic.  
Extret de: DAVIS, B. *Los Tres Puntos de Vista Cristianos de la Creación*. [en línia]. <<https://www.exploregod.com/es/tres-puntos-de-vista-cristianos-de-la-creacion>>. [Consulta: 16.07.2019].

D'altra banda la Terra es considerava una "entitat estàtica", és a dir, es creia que la Terra havia estat sempre igual des que Déu l'havia creat, i que no havia estat modificada per cap mena de catàstrofe ni fenomen natural menys el Diluvi Universal, descrit a la Bíblia. El fet que Buffon proposés que la terra s'havia modificat per l'acció de diversos agents, especialment el foc, i que, mitjançant els diferents estrats que havien deixat aquestes modificacions, es pogués determinar una cronologia i una història de la Terra, era una teoria totalment contrària a la idea imperant en aquell moment.

Per tant no és desencaminat pensar que l'Església, en aquest cas la Facultat de Teologia de Sorbona exigís una censura en aquests textos, ja que no s'ajustaven a la concepció que tenien de la creació de la Terra, que era basada, com ja hem dit, en la Bíblia i el Gènesi.

Tanmateix, quines van ser les conseqüències que aquesta censura va tenir en l'obra de Buffon? En la realitat cap.

Sí que és cert que Leclerc va escriure una carta a la Facultat l'any 1752 on acceptava a retractar-se i censurar aquelles parts que entraven en discòrdia amb la Bíblia, aparentment va escriure que admetia "*abandonar tota tesi contrària a la narració de Moisès*"<sup>167</sup>; però, en la realitat, la seva obra no va patir cap classe de modificació i es va seguir publicant sense censurar aquestes parts conflictives.

És més, Buffon va seguir investigant sobre aquesta tesi i d'altres que anaven en contra de la posició eclesiàstica, per exemple, va defensar que els planetes del sistema solar s'havien format a causa de la col·lisió de cometes amb el sol o va afirmar que l'edat de la terra era d'uns 75.000 anys; i no va tenir cap altre problema amb l'Església durant la resta de la seva vida.

En conseqüència podem suposar que, malgrat el desacord inicial que es va solucionar amb una carta i no va tenir repercussions en la seva vida i obra, Buffon i l'Església no van tenir cap altre conflicte.

---

167 VARELA, J. *El estudio de la Tierra y los seres vivos. El hombre que influyó a Darwin; Leclerc, conde de Buffon*. [en línia]. <<https://ahombrosdegigantescienciaytecnologia.wordpress.com/2015/09/07/el-estudio-de-la-tierra-y-los-seres-vivos-el-hombre-que-influyo-a-darwin-leclerc-conde-de-buffon/>>. [Consulta: 16.07.2019].

Així doncs perquè hi ha aquesta concepció que Buffon va tenir problemes molt seriosos amb l'Església que el van obligar a retractar-se i censurar part de la seva obra?

Des del nostre punt de vista aquesta idea prové de dos "fonts" o causes diferents.

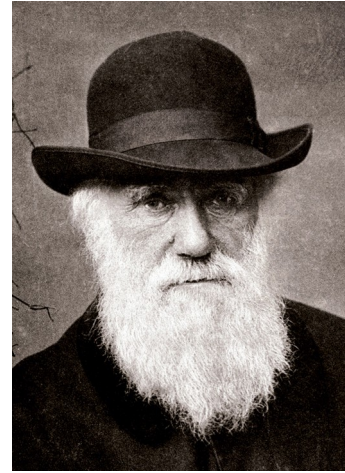
La primera és l'existència d'altres estudiosos que, aparentment, van tenir conflictes amb l'Església i que s'han constituït en l'imaginari popular com un exemple claríssim de la mala relació entre religió i ciència, com per exemple Galileo Galilei o Hipàtia d'Alexandria. El fet que aquests personatges hagin tingut una mala relació provoca que la població sigui més receptiva a la idea que Leclerc pogués tenir una relació conflictiva amb l'Església.

La segona causa es deriva totalment de la primera, i és la falta d'informació generalitzada de la població. El fet que hi hagi hagut problemes anteriors entre científics i pensadors amb la religió unit a l'existència d'una demanda per part de la Facultat de Teologia de Sorbona de censura condueix, en moltes ocasions, a fer l'afirmació precipitada que Leclerc va tenir conflictes amb l'Església pel fet de ser científic i per les seves teories; sense que es produeixi una anàlisi detallada de quines conseqüències va tenir en la realitat aquesta demanda de censura.

En aquest cas doncs, a diferència d'altres que s'han explicat, la creació del "mite" del conflicte entre el Comte de Buffon i l'Església no es va deure a un procés buscat i creat per algú amb una intencionalitat antireligiosa o anticatòlica; sinó que es va deure a la unió de l'existència de casos de conflicte semblants molt arrelats en l'imaginari popular amb la falta d'informació i recerca de la gran majoria de la població.

## 10. Charles Darwin (1809-1882): atzar o creació?

Charles Darwin va néixer l'any 1809 a Shrewsbury, Anglaterra, fill d'una família benestant (vegeu Il·lustració 14). Va estudiar a l'escola elemental i secundària de Shrewsbury on se'l considerava un estudiant mediocre. Des de petit li agradava col·leccionar objectes naturals, com ara ous, minerals, closques... i li molestava profundament la violència i les crueltats dels seus companys envers el món natural.



*Il·lustració 14: Fotografia de Darwin*

Durant la segona dècada del segle XIX; moment de la infància de Darwin, la gran majoria de l'Anglaterra rural pertanyia a l'Església anglicana, on ell acudia cada diumenge amb la seva mare i les seves germanes. El seu pare, en canvi, mai els acompanyava perquè no era practicant, i, segurament, tampoc era creient, ja que quan era jove havia pertanyut a la francomaçoneria.

Durant tota la seva infància i adolescència, com ja hem dit, Darwin va ser un estudiant mediocre, cosa que preocupava al seu pare, que, en les seves paraules, considerava que el seu fill "seria una desgràcia per a si mateix i per la família, ja que només pensava en la caça, els gossos i agafar rates"<sup>168</sup>. A causa d'aquesta preocupació, quan Darwin tenia 16 anys el seu pare el va enviar a Edimburg a estudiar medicina, com havien fet el seu avi, el seu pare i el seu germà gran.

Tanmateix Darwin tenia pànic a la sang i no suportava observar el patiment en altres éssers, així que no va poder assistir a les diverses operacions que se li requerien. Això unit a què trobava les classes teòriques extremadament avorrides, va provocar que acabés abandonant els seus estudis i es dedicés a activitats que considerava més plaents, com ara la caça o el col·leccionisme.

Al cap de poc temps el seu pare va ser conscient de la seva falta de dedicació i va decidir que els seus estudis no eren més que una pèrdua de temps i diners, així que va fer tornar a Darwin a la casa familiar i li va plantejar que potser es podria dedicar a ser un pastor anglicà.

168 MARTÍNEZ RICA, J.P. (2014). *Darwin y la religión, historia de un diálogo entre la ciencia y la fe*. [en línia]. <<https://www.unav.edu/documents/6709261/24042557-690e-4546-b730-1139e3f46127>>. [Consultat: 20.08.2019]. (pàg. 5).

Aquesta proposició va sorprendre Darwin, que va acceptar amb la condició que acabés en una parròquia rural després d'ordenar-se.

En aquella època, els candidats a pastor necessitaven un "títol superior", generalment anomenat *Master of Arts* que equivaldria a una diplomatura avui en dia. Per tal de tenir aquest títol Darwin es va desplaçar a Cambridge i es va matricular al *Christ College* on va començar els seus estudis de llengües clàssiques i filosofia. Va ser en aquest ambient on va conèixer a John Henslow, un sacerdot anglicà que era professor de botànica i mineralogia en la mateixa universitat. Henslow va ser una figura decisiva en el desenvolupament de Darwin com a científic, ja que va convertir la seva afició naturalista en una autèntica inquietud científica i el va presentar a altres naturalistes com ara Adam Sedgwick, també professor a Cambridge i clergue.

L'interès de Darwin per la història natural va anar augmentant fins que el 1839 va arribar a les seves mans un llibre d'Alexander von Humbolt on aquest explicava el viatge que havia fet per Amèrica del Sud. El llibre va apassionar tant a Darwin que va planejar fer un viatge amb els seus companys a Tenerife, que havia estat la primera parada de Humbolt en el seu viatge, i inclús va començar a aprendre espanyol. Tanmateix, l'any 1831 els seus plans van canviar, ja que el seu mentor, Henslow, li va proposar que agafés el seu lloc a bord del vaixell *Beagle* que partia aquell any d'Anglaterra per fer la volta al món i, a més a més, cartografiar les costes de Sud-amèrica. El capità del vaixell, Robert Fitz-Roy, buscava un naturalista que els acompanyés, i que, alhora, fos pastor i pogués actuar com a capellà de l'embarcació.

Gràcies a la recomanació de Humbolt va ser contractat i a finals de l'any 1831, el vaixell va partir. Va ser durant aquest viatge que Darwin va recollir moltíssima informació sobre diferents espècies que el van ajudar a fonamentar i argumentar la seva pròpia teoria de l'evolució i on va fer la famosa visita a les Illes Galàpagos on va poder observar les diferents espècies endèmiques de cada illa.

Durant el llarg viatge amb vaixell, que va durar 5 anys, Darwin va anar madurant tant en l'àmbit personal com científic. Quan va tornar a Anglaterra va aconseguir el *Master of Arts*, va abandonar la carrera de pastor i va decidir prometre's amb la seva cosina, Emma Wedgwood, amb la qual es va casar l'any 1839. Gràcies a la considerable herència que el seu pare li va deixar així com el generós dot i renda anual de la seva esposa, Darwin es va poder permetre no treballar i dedicar-se totalment al desenvolupament de les seves teories

científiques respecte a l'evolució dels éssers vius que es van plasmar, al cap de molts anys, en el llibre "*L'Origen de les Espècies*".

Però abans d'explicar en què consistia aquesta teoria i que va suposar tant a escala científica com teològica, és necessari explicar quines eren les teories de l'evolució imperants durant el segle XIX.

Cal dir que el tema de l'evolució no era una discussió creada al segle XIX, sinó que ja n'havien parlat Aristòtil i bastants altres científics i pensadors de l'antiguitat, entre ells pensadors cristians, com ara Gregori de Niça, Sant Tomàs d'Aquino i Sant Agustí d'Hipona entre d'altres. Tanmateix els escrits i teories d'aquests pensadors no eren gaire populars en l'ambient científic on es va desenvolupar Darwin i que imperava en aquell moment.

Els avenços científics en l'àmbit de la història natural del segle XIX van estar dominats pels científics Carl von Linné (1707-1778), d'origen suec, i Georges-Louis Leclerc (1707-1788), també conegut com el Comte de Buffon.

En aquell moment predominaven dues teories que explicaven l'origen dels organismes i les espècies, el creacionisme i el fixisme.

Segons el creacionisme cada espècie havia estat creada segons la narració present al Gènesi entesa de manera literal i, després, s'havia perpetuat mitjançant la reproducció. A més a més, molts autors creacionistes consideraven que l'acte de la creació per part de Déu no s'havia acabat i que, per tant, cada cert temps apareixien nous individus i espècies per generació espontània a partir de la matèria inerta. Els fixistes, en canvi, consideraven que l'acte de la creació s'havia acabat quan acaba la narració del Gènesi i que, en conseqüència, les espècies eren immutables des que se les havia creat, tant en aspecte com en nombre.<sup>169</sup>

En general gairebé tots els científics naturalistes europeus del segle XVIII i XIX eren cristians i s'adherien a alguna de les dues teories. Un dels grans científics de l'època, Linné, que avui en dia se'l considera el pare de la taxonomia moderna, era luterà i defensava el fixisme.

A part d'aquestes dues grans teories, a finals del segle XVIII i principis del XIX van començar parèixer altres teories que si contemplaven l'evolució de les espècies.

Entre elles trobem el lamarckisme o transformisme, defensat pel naturalista francès Jean-

---

169 MARTÍNEZ RICA, J.P. (2014). *Darwin y la religión, historia de un diálogo entre la ciencia y la fe*. [en línia]. <<https://www.unav.edu/documents/6709261/24042557-690e-4546-b730-1139e3f46127>>. [Consultat: 20.08.2019]. (pàg. 2).

Baptiste Lamarck. Aquesta teoria acceptava l'herència dels caràcters adquirits i defensava que els òrgans més utilitzats d'un organisme durant l'adaptació d'una espècie a un canvi de qualsevol mena es desenvolupaven favorablement per a l'individu i aquell que no s'utilitzaven s'atrofiaven en l'anomenada "lleis de l'ús i el desús" en la qual "la funció crea l'òrgan". Després aquests canvis en els òrgans es transmetien a través de la reproducció als descendents.

Aquesta teoria, que anys després va ser criticada durament per Darwin i que avui en dia es considera falsa, perquè els caràcters adquirits, com que no estan codificats en el material genètic, no poden transmetre's als descendents, va ser la primera que va proposar que les espècies no eren immòbils sinó que evolucionaven.

Després del retorn a Anglaterra, Darwin va publicar un relat del seu viatge que el va fer conegut en els cercles científics anglesos i va ser escollit membre de la *Royal Society*. Primerament es va dedicar a estudiar els diferents fenòmens geològics, entre ells la formació dels Andes i dels esculls de coralls.

Ja durant aquesta època va començar a donar forma a la seva teoria sobre l'evolució de les espècies que s'imaginava com diferents branques que sortien d'un mateix tronc. Va ser la lectura del llibre *Essay on the principle of population* [Assaig sobre el principi de la població] de Thomas Malthus, que li va donar la idea que en l'evolució de les espècies havia de passar quelcom similar al que descrivia Malthus en el seu assaig, al créixer la població, escassejaven els recursos i començava una lluita per la supervivència<sup>170</sup>. Arran d'aquesta idea va acabar determinant que havia d'existir un procés en el qual es generessin canvis a l'atzar en els organismes, que, si suposaven un canvi favorable i un avantatge respecte al medi, permetien que l'organisme sobrevivís i pogués reproduir-se i traspasar el canvi als descendents, i, d'altra banda, si suposaven un desavantatge provocaven la desaparició de l'organisme i, en conseqüència del canvi.

Tanmateix, sigui per la raó que sigui, Darwin es resistia a publicar els seus descobriments. No va ser fins a l'any 1858 que va decidir publicar la seva teoria de l'evolució, en part pel fet que el naturalista Alfred R. Wallace li havia enviat un assaig sobre l'evolució de les espècies que s'assemblava molt a la teoria de Darwin. Per tal de no perdre la prioritat en el descobriment de la teoria va presentar els seus escrits davant la *Linnean Society* el dia 1 de

---

170 UDÍAS VALLINA, A. (2010) *Ciencia y religión, dos visiones del mundo*. 2A ed. Maliaño: Sal Terrae. (pàg. 275).

juliol de 1858. No va ser fins a finals de l'any següent que va publicar la seva obra *On the Origin of Species* que es van vendre en un dia totes les còpies.

És interessant donar un cop d'ull a l'evolució de la fe de Darwin durant tots aquests anys. Abans de marxar amb el *Beagle* havia professat la fe anglicana i, tot i no estar d'acord amb tots els seus dogmes, havia acceptat molts d'ells.

Segons el que Darwin explica en la seva *Autobiografia* durant els 5 anys que va passar en el vaixell tenia pensaments molt ortodoxos respecte a la religió, i va ser en el període entre que va tornar i es va casar que va reflexionar més sobre la religió i la fe.

Després del seu casament, i tot i que la seva esposa, a la qual tenia un gran afecte, era molt religiosa, Darwin va anar perdent gradualment la fe en Déu. Primer va rebutjar el sentit literal de l'Antic Testament i, seguidament, la seva validesa per les raons per les objeccions clàssiques a aquest: "l'absurditat" de les narracions de la creació del món, la torre de Babel, etc. Tanmateix va seguir creient en el Nou Testament, fe que va anar perdent durant tota la seva vida. Va ser en part el "descobriment" del procés de la selecció natural i els dèbils arguments del creacionisme que van provocar aquesta pèrdua. Encara l'any 1844, en un assaig que va escriure sobre el tema de l'evolució, va considerar l'existència d'un poder diví que controlava i supervisava la selecció natural<sup>171</sup>.

Va ser l'any 1851 que es va deslligar totalment de les doctrines cristianes a causa de la mort de la seva filla petita, a l'edat de 10 anys, a la qual estava molt unit. Per a molts autors, va ser aquesta pèrdua que va provocar la pèrdua total de la fe per part de Darwin, al qual el dolor el va convertir en un pessimista i va reforçar la seva posició sobre l'existència del mal en el món i la natura. Per a Darwin, la idea que un Déu permetés en la natura actes d'extrema crueltat i violència el va portar a rebutjar un Déu capaç de crear-los<sup>172</sup>. Aquesta postura es pot veure reflectida en aquest comentari que va escriure 1867 on diu:

*«Respecte a la visió teològica de la qüestió [l'evolució de les espècies], és per a mi quelcom bastant dolorós. No tinc la intenció d'escriure ateísticament. Tanmateix, penso que no puc veure tan clarament com els altres, i com a mi m'agradaria fer-*

---

171 UDÍAS VALLINA, A. (2010). *Ciencia y religión, dos visiones del mundo*. 2A ed. Maliaño: Sal Terrae. (pàg. 278).

172 MARTÍNEZ RICA, J.P. (2014). *Darwin y la religión, historia de un diálogo entre la ciencia y la fe*. [en línia]. <<https://www.unav.edu/documents/6709261/24042557-690e-4546-b730-1139e3f46127>>. [Consultat: 20.08.2019]. (pàg. 10).

*ho, l'evidència d'un disseny en el nostre entorn. A mi em sembla que hi ha tanta misèria en el món...»*

Tot i no creure en Déu, també és erroni pensar que fos ateu. Segons va escriure a la seva *Autobiografia*, considerava que no podia pretendre il·luminar i entendre molts dels problemes abstractes, que el misteri del principi de totes les coses és insoluble per a nosaltres i que, per tant, ell s'havia d'acontentar a ser un agnòstic. En una carta de 1879 va definir la seva postura religiosa dient que els seus pensaments fluctuaven, però que inclús en les fluctuacions més "extremes", mai havia negat l'existència de Déu i, per tant, no es considerava ateu. Va escriure:

*«Crec que generalment, més i més a mesura que em faig vell, però no sempre, "agnòstic" seria la descripció més correcta del meu estat mental.»*<sup>173</sup>

Per tant, Darwin va dedicar tota la seva vida a trobar una resposta a les seves preguntes de nivell teològic i vital, i les seves respostes van fluctuar entre moltes creences al llarg de la vida. Tot i el seu rebuig en alguns moments de Déu, o l'agnosticisme que va acabar acceptant, poc abans de morir va escriure que en la creació persevera la bellesa i l'harmonia i que, tot i que abunda el dolor i la crueltat, encara predomina l'harmonia i la bellesa.<sup>174</sup>

A més a més, tot i que Darwin definint-se com a agnòstic, i, per tant, abandonant la religió organitzada, mai va mostrar una actitud "agressiva" envers la religió i els seus dogmes, ni va donar suport patent a altres persones que usaven la seva teoria per negar l'existència de Déu així com tampoc va negar la interpretació cristiana que alguns teòlegs van fer de l'evolució.

Per tant, Darwin mai va tenir problemes amb l'Església ni va negar que es podien fer interpretacions cristianes de la seva teoria de l'evolució, per tant, des del nostre punt de vista, ja podríem desmentir que en el cas de Darwin va haver-hi un conflicte entre el científic i l'Església, com si passava en altres casos presentats en aquest document com Miquel Servet o Galileo Galilei.

---

173 UDÍAS VALLINA, A. (2010). *Ciencia y religión, dos visiones del mundo*. 2A ed. Maliaño: Sal Terrae. (pàg. 280).

174 MARTÍNEZ RICA, J.P. (2014). *Darwin y la religión, historia de un diálogo entre la ciencia y la fe*. [en línia]. <<https://www.unav.edu/documents/6709261/24042557-690e-4546-b730-1139e3f46127>>. [Consultat: 20.08.2019]. (pàg. 10).

Tot i aquesta falta de conflicte directe és interessant també examinar quines van ser les respostes per part de l'estament religiós.

Per començar cal explicar en què "xocaven", fins a cert punt, la teoria de l'evolució darwiniana amb el dogma cristià. Entre ells es trobaven la naturalesa, és a dir, la manera, de l'acció de Déu en el món, la finalitat de la creació, la historicitat i la veritat de la creació bíblica del món interpretada literalment, la creació de l'home a imatge de Déu i, finalment, l'existència del pecat original i, per tant, del paper redemptor de Crist.<sup>175</sup>

Per tant, com es pot veure, la teoria de l'evolució provocava molts dubtes a nivell teològic. Un dels problemes més importants, i va ser del qual es va parlar i debatre més, era la contraposició entre el mecanisme de la selecció natural, que depenia totalment de l'atzar, i l'existència d'un disseny de la naturalesa creat per Déu, per tant, consistia en l'oposició de l'atzar que s'extreia inicialment de la teoria darwiniana i l'ordre que suposava la creació divina. La selecció natural, i, en conseqüència, l'obra de Darwin, es va percebre des de les posicions eclesiàstiques ortodoxes com un naturalisme molt rigorós en què no es requeria cap mena d'agent extern, Déu per als cristians, per explicar l'aparició, desenvolupament i evolució de les espècies. Això significava, des d'un punt de vista ortodox, eliminar tota deïa d'un Déu creador i la consideració de la natura i el món com una obra divina. Per tant és comprensible pensar que hi va haver una oposició per part de l'estament religiós contra la teoria de Darwin.

Tanmateix és molt important remarcar, sobretot en relació amb l'Església catòlica, que no hi va haver una pronunciació oficial, tant per part dels diferents papats com per part de les diferents Congregacions, com la de l'Índex. L'únic organisme catòlic que va condemnar el darwinisme va produir pel Sínode de Bisbes alemanys, reunit a Colònia l'any 1860, on va condemnar per ser contrari a l'Esclatúra i la fe catòlica<sup>176</sup>.

Des del punt de vista del catolicisme, que constitueix una religió més centralitzada, on es considera que els pares de l'Església tenen l'autoritat per tal d'interpretar les Esclatúres, a diferència del protestantisme, on es defensa la *Sola Scriptura*, és a dir, la Bíblia com a única

---

175 UDÍAS VALLINA, A. (2010). *Ciencia y religión, dos visiones del mundo*. 2A ed. Maliaño: Sal Terrae. (pàg. 280).

176 UDÍAS VALLINA, A. (2010). *Ciencia y religión, dos visiones del mundo*. 2A ed. Maliaño: Sal Terrae. (pàg. 283).

font d'autoritat, el fet que el nivell més alt d'organització eclesiàstica mai es pronunciés sobre l'evolució darwiniana va constituir una "carta blanca" per a la resta de catòlics per discutir i debatre sobre ella sense que les conclusions a les quals s'arribessin fossin considerades contràries a les Escriptures<sup>177</sup>.

Cal dir que moltes de les respostes van ser de rebuig i de "burla" contra aquesta teoria, tanmateix, va haver-hi un grup de científics cristians que van defensar que aquesta teoria i la fe i ensenyances cristianes no eren incompatibles, entre ells Charles Kingsley, Frederick Temple, Asa Grey o John H. Newman.

El gran argument d'aquests científics era que la teoria de l'evolució i l'aparent atzar que comportava no negava l'existència d'un Déu creador, que havia originat i "dissenyat" el mecanisme evolutiu i la selecció natural. Dins d'aquesta teoria va haver-hi diferències, per exemple Asa Gray considerava que les variacions evolutives havien estat guiades per Déu mentre que altres científics consideraven que Déu només havia creat el sistema, és a dir, la selecció natural, i després havia deixat que es desenvolupés autònomament; aquesta concepció corresponia a un pensament molt popular en aquell moment, anomenat deisme, que considerava a Déu com a arquitecte i creador del món, però es considerava que no intervenia en ell.

Aquestes idees es van anar estenent dins de les comunitats cristianes fins que es va arribar a acceptar, de manera generalitzada, la teoria darwiniana com a no oposada als dogmes cristians.

En part, aquesta concepció que tenien els catòlics, i molts no creients de l'època i d'avui en dia, que el darwinisme i la religió són incompatibles, va ser fonamentada, obviant els problemes teològics, per l'ús que en van fer els pensadors i filòsofs de l'època. Els segles XVIII i XIX van estar marcats, entre d'altres, pel moviment de la Il·lustració que havia transformat la manera d'entendre l'univers i l'ésser humà i el paper de Déu en aquest. En

---

177 KLUMPENHOUWER, S. (2011). *Early Catholic Responses to Darwin's Theory of Evolution*. [en línia] <<https://saeculumjournal.com/index.php/saeculum/article/view/11311/13001>>. [Consulta: 5.09.2019]. (pàg. 2).

especial van aparèixer l'agnosticisme<sup>178</sup>, l'ateisme<sup>179</sup>, el materialisme<sup>180</sup> i el naturalisme<sup>181</sup>. Molts dels seguidors d'aquestes doctrines van usar la teoria darwiniana i, específicament, la selecció natural, per defensar les seves pròpies creences i la no existència de Déu, alguns exemples són Huxley, amic molt proper de Darwin, alguns corrents filosòfics naturalistes alemanys, que tenien un caire molt materialista, i Ernst Haeckel, que usant la teoria va formular un esquema de tots els animals des de la matèria inorgànica fins a l'home, i va considerar que en l'embrió humà es trobaven vestigis de tot el procés evolutiu.

Com es pot veure la teoria darwiniana va tenir adversaris i admirador, que no cal que fossin creients i científics respectivament, sinó que la "falta" de causa d'aquesta, referint-nos que Darwin mai va entrar a definir si la selecció natural era fruit de l'atzar, de Déu o de quelcom més; va permetre que seguidors d'una o altra explicació trobessin en el seu discurs arguments per defensar la seva tesi.

Per tant, des del nostre punt de vista, la teoria de l'evolució de les espècies i Darwin no van tenir conflictes amb la religió.

---

178 Agnosticisme: Doctrina que declara impossible de conèixer la natura i l'existència de Déu.

179 Ateisme: Negació de l'existència de Déu.

180 Materialisme: Doctrina filosòfica que admet únicament la matèria i que nega l'existència de realitats espirituals.

181 Naturalisme: Doctrina filosòfica que posa com a primer principi la natura, sense recurs a cap principi transcendent, que no admet altra realitat o altra norma que la natura.

## 11. Conclusió

En el cas d'Hipàtia (segle V dC) el mite es va produir perquè a partir del segle XVIII es va popularitzar el seu cas i van sorgir una sèrie d'assajos i estudis sobre la seva vida i mort que es van considerar objectius i veraçs, però que, com hem mostrat, eren altament subjectius, entre els quals destaca *Hypatia or, the History of a Most Beautiful, Most Virtuous, Most Learned and in Every Way Accomplished Lady, Who Was Torn to Pieces by the Clergy of Alexandria, to gratify the Pride, Emulation, and Cruelty of the Archbishop, Commonly but Undeservedly Titled St. Cyril*. [Hipàtia, o la història d'una dama de gran bellesa, virtut i saviesa, competent en tot, que fou desquarterada pel clergat d'Alexandria per a satisfer l'orgull, l'enveja i la crueltat de l'arquebisbe, a qui es coneix, de manera universal, encara que no merecudia, com sant Ciril].; a més a més, es va utilitzar la seva mort per simbolitzar, des de la teoria de Gibbon, la desaparició de la civilització grega i romana, considerades ideals, a mans del cristianisme que es va imposar i que va conduir Europa a una època fosca que coneixem com Edat Mitjana; i també per criticar el catolicisme des d'altres postures religioses, com en el cas de Charles Kingsley.

Per tant, en aquest cas, l'aparició del mite va ser deguda a una interpretació tergiversada dels fets que es va considerar veritable i que després va ser usat per autors posteriors pels seus propis interessos.

A continuació, en el cas de Miquel Servet (1509-1553), va elaborar diverses teories de caire religiós i filosòfic, però és recordat per la seva aportació a la medicina amb la seva descoberta de la circulació pulmonar. A més a més, popularment és sabut que va morir cremat per l'Església. En conseqüència, es va relacionar erròniament la seva faceta com a científic amb la seva mort, quan realment la veritable causa d'aquesta van ser les seves idees teològiques, especialment l'antitrinitària. Com s'ha mostrat, diverses webs mostren aquesta interpretació errònia.

Així doncs, l'aparició del mite ha estat provocada per la falta d'escepticisme per part de, primerament les webs i altres mitjans que publiquen i difonen aquesta història sense fer una investigació prèvia, guiant-se per la seva opinió preformada; i en segon lloc, d'alguns lectors que accepten la informació com a veraç sense consultar unes fonts fiables i un contrast entre diferents articles.

Seguint amb la llista de casos, Copèrnic (1473-1543), com s'ha mostrat anteriorment, no va

tenir cap tipus de relació conflictiva amb l'Església, a excepció d'algun comentari despectiu de part del sector protestant com de Melanchthon, ja que fins i tot, arriba a dedicar el *De revolutionibus* al Papa Pau III. Convé ressaltar la importància del pròleg escrit per Osiander en què es diu que Copèrnic tracta l'heliocentrisme de forma hipotètica, ja que la mateixa idea tornarà a aparèixer amb el cas de Galileu.

Així doncs, la idea que Copèrnic va tenir conflictes amb el cristianisme prové de la posterior condemna de la teoria copernicana més de 70 anys després de la seva mort.

En el cas de Giordano Bruno (1548-1600), sí que va tenir un conflicte amb l'Església, doncs va ser cremat el 1600 a la foguera, però el problema radica en la dificultat de discernir en la classificació de les obres i idees de Bruno, ja que es troben a mig camí entre la ciència, la teologia i la filosofia. Si se'l considera un científic, estariem davant un clar cas de conflicte entre la ciència i el cristianisme, però creiem que no es poden oblidar les seves idees filosòfiques i teològiques que van tenir gran repercussió en la seva condemna. Cal recordar que Servet, que era antitrinitarista com Bruno, també va ser cremat a la foguera per aquest motiu.

Quant a Kepler (1571-1630), a escala personal va tenir bastants conflictes amb l'Església protestant, ja que se'l veia relacionat amb altres doctrines cristianes com el calvinisme i el catolicisme i això desagradava al sector luterà al qual pertanyia i predominava allà on vivia. L'aparició del mite va ser provocada per l'únic conflicte que va tenir en l'àmbit científic amb la prohibició del seu llibre *Epitome astronomiae copernicanae* l'any 1617 a causa del seu caràcter copernicà que havia sigut condemnat l'any anterior.

En el cas de Galileu es poden diferenciar dos moments claus:

- En la primera part la teoria copernicana queda prohibida l'any 1616 i es determina que només se'n pot parlar si es tracta com a una hipòtesi o com un instrument matemàtic, és a dir, no es pot declarar que és certa. Dit així sí que sembla que hi va haver un conflicte entre ciència i religió. Tanmateix cal remarcar que autors que defensaven aquesta teoria, com Galileu, Foscarini, Castelli o Diego de Zúñiga, havien traslladat la discussió de l'àmbit científic a l'àmbit teològic, fent reinterpretacions copernicanes de les Sagrades Escripures, cosa que havia estat prohibida en la, ja citada, sessió IV del Concili de Trento.

Tot i que *De revolutionibus* de Copèrnic també va ser censorat en aquella mateixa

sessió i no contenia arguments teològics, en altres paraules, no va traslladar els arguments a la teologia, considerem que va ser censurat perquè era el punt de partida de tots els altres autors anteriorment citats i només es van eliminar les parts en les quals es parlava de l'heliocentrisme com la teoria verdadera. Així doncs, pensem que si el conflicte principal hagués estat la teoria copernicana en si mateixa, hagués estat prohibida en el moment de la seva publicació, l'any 1543, o en els anys posteriors. Si va ser prohibida l'any 1616 i no abans va ser per l'aparició de les reinterpretacions bíbliques i no tant per la teoria copernicana.

Per tant, tot i que la teoria copernicana sí que va sortir perjudicada d'aquest primer conflicte, no va ser per les seves tesis sinó per les interpretacions de la Bíblia.

Mentrestant, Galileu va quedar amonestat pel cardenal Bellarmino que l'adverteix que només pot tractar la teoria copernicana com una hipòtesi.

- En la segona part del conflicte convé parlar en el context en el qual ens trobem. El Papa Urbà VIII, que inicialment havia donat suport a Galileu en les teories presents al *Diàleg*, canvia d'opinió radicalment després de la publicació del llibre. Aquest canvi es va produir a causa de la necessitat del Papa per presentar-se davant de les grans potències europees, sobretot Espanya i França, com el defensor principal del catolicisme envers els protestants. Per això, aparèixer en el llibre de Galileu, on era ridiculitzat, i que era considerat contrari a les Escriptures, no era acceptable. A més a més, amics propers a Galileu, com Castelli, s'havien declarat contraris al Papa, i per aquest motiu Urbà VIII va decidir aprofitar-se de la publicació del *Diàleg* per consolidar aquesta imatge i per mostrar el seu canvi d'actitud. Mentre el Papa buscava una manera de condemnar a Galileu sense haver de reconèixer els seus propis errors va "trobar"el Document B que li va permetre acusar a Galileu sense haver de recórrer al contingut del *Diàleg* que l'implicava, és a dir, que va poder condemnar la part en la qual deia que el Sol era el centre de l'univers i que la Terra es movia.

Per tant, nosaltres considerem que la causa del segon conflicte no va ser la teoria copernicana sinó aquesta necessitat del Papa de mostrar que era el defensor del catolicisme, que estava a l'altura de l'anterior Papa i que era digne del càrrec.

En el seu conjunt, el cas Galileu no mostra un conflicte directe entre la ciència i la religió sinó que es tracta de conflictes a nivell teològic i polític respectivament.

En el cas de Georges-Louis Leclerc (1707-1788), inicialment sembla que va tenir un conflicte amb l'Església, ja que la Facultat de Teologia de la Sorbona li va exigir que es retractés de les seves teories que defensaven el canvi en la geografia terrestre i que la Terra feia 50.000 anys que existia. Davant d'aquesta demanda, Leclerc va enviar una carta on es retractava d'aquestes afirmacions. Fins aquí, podria semblar que Leclerc va tenir un problema amb el cristianisme i que va haver de rebutjar a la ciència per no tenir confrontacions. Tanmateix, el que no és tant conegut, és que Leclerc no va complir amb el que havia promès en la seva carta, sinó que va seguir investigant i publicant articles científics sobre aquests mateixos temes; per exemple, va arribar a argumentar que la Terra havia existit durant 75.000 anys. Per tant, el mite dels problemes de Leclerc amb l'Església provenen d'una falta d'informació, ja que no és conegut per gaires persones la segona part de la història, en la qual Leclerc fa cas omís de les demandes de la Facultat.

Charles Darwin (1809-1882) no va tenir cap problema personal amb l'Església. Contràriament al que es pensa la teoria darwiniana no va ser condemnada en cap moment per part dels càrrecs eclesiàstics més importants, com el Papa o la Congregació del Sant Ofici. Sí que va haver-hi una certa oposició per part de certs protestants, però també és important destacar que va haver-hi bastants científics cristians que van intentar fer possible la teoria darwinista des d'un punt de vista religiós, argumentant, sobretot, que la causa de la selecció natural no és l'atzar sinó Déu, el que avui en dia coneixem com a disseny intel·ligent<sup>182</sup>.

L'aparició de la incompatibilitat entre el darwinisme i el cristianisme va ser provocada, majoritàriament, per científics i pensadors pertanyents a la Il·lustració que van usar la teoria darwinista per defensar les teories agnòstiques, atees, materialistes i naturalistes, que eren contràries al cristianisme.

Tenint en compte cadascuna de les causes que s'han exposat anteriorment de cada cas, i

---

182 La teoria del disseny artificial postula l'existència d'un dissenyador intel·ligent que ha guiat l'evolució. Els defensors d'aquesta teoria argumenten que la selecció natural sola, que es basa en l'atzar, no pot explicar la complexitat que presenten els ésser vius i la humanitat en tant poc temps. Tot i que els defensors d'aquesta teoria eviten relacionar el dissenyador amb Déu, molta gent considera aquesta teoria com la manera cristiana d'explicar l'evolució.  
Extret de: UDÍAS VALLINA, A. (2010). *Ciencia y religión, dos visiones del mundo*. 2A ed. Maliaño: Sal Terrae. (pàg. 292).

sabent que en cap cas la causa del confrontament entre ciència i cristianisme va ser una rivalitat i una incompatibilitat entre aquestes, podem falsar la hipòtesi inicial del treball que era:

«L'aparició dels conflictes, compresos entre el segle V dC i XIX dC, entre pensadors la religió cristiana és deguda a una rivalitat i una incompatibilitat entre ciència i cristianisme.»

Les causes que hem pogut identificar a partir de la rigorosa i crítica investigació de cada cas són molt variades.

En primer lloc, una causa que s'ha observat és l'interès personal per part d'alguns pensadors o historiadors que han explicat de manera subjectiva els casos, basant-se en les fonts primigènies, però extraient informació de forma parcial que no reflecteix totalment la situació i que només afavoreix la tesi de l'autor i els seus interessos. Aquesta interpretació subjectiva acaba formant un llibre o assaig que en alguns casos ha esdevingut un referent suposadament objectiu del tema estudiat. Això implica que altres estudis l'utilitzin com a font fiable quan no ho és fent així que el mite s'estengui. És el cas d'Hipàtia amb l'assaig *Hypatia or, the History of a Most Beautiful, Most Virtuous, Most Learned and in Every Way Accomplished Lady, Who Was Torn to Pieces by the Clergy of Alexandria, to gratify the Pride, Emulation, and Cruelty of the Archbishop, Comonly but Undeservedly Titled St. Cyril.* i amb el llibre *Hypatia or the New Foes with an Old Face;* o Galileu amb tot l'estudi del Document B.

Una altra causa és la dificultat en delimitar el significat i la diferència entre ciència i filosofia. Aquests dos conceptes van néixer junts com a filosofia natural i en conseqüència ens és difícil distingir unes idees de les altres i per tant saber si una condemna es va produir per unes o altres. Quan es dona aquesta diferència, és relativament fàcil trobar persones amb interessos clars, per exemple fer una crítica a l'Església, que es decantin per l'opció que més els afavoreix o convingui sense tan sols mencionar aquesta dificultat.

Per últim, podríem englobar aquestes dues causes en una de més àmplia: la falta d'actitud crítica tant per part dels investigadors com per part dels receptors. Sense una actitud crítica i una finalitat objectiva és fàcil deixar-se guiar per les idees preconcebudes que tenim respecte a un tema. En el nostre cas, la incompatibilitat de la ciència i la religió és una

proposició que existeix des de fa segles potenciada, com ja hem vist, pels llibres que s'han citat al llarg del treball. Ens resulta factible acceptar aquesta proposta sense cap mena de justificació més enllà dels mites perquè s'adequa a la nostra concepció popularment acceptada. D'altra banda, fer la recerca i la investigació dels temes requereix un gran esforç que sovint es considera innecessari, ja que no és posat en dubte.

Sense l'esmentada actitud crítica ens és impossible desmitificar aquests casos i, en general, qualsevol tema. Aquesta actitud crítica suposaria tenir un cert grau d'escepticisme davant un tema.

En aquest treball, més enllà d'intentar descobrir les causes dels mites, hem extret altres conclusions.

Vam començar amb la idea d'arribar a una resposta clara de si la ciència i la religió són perfectament compatibles o no ho són. Durant l'elaboració del treball hem arribat a la conclusió que donar resposta a aquesta pregunta no és totalment possible. D'una banda, el nostre coneixement dels casos prové de les fonts que teníem a l'abast i que ens han arribat avui en dia. Generalment aquestes són cartes, sentències, actes de sessions... Aquests documents s'han consolidat com una font fiable dels fets veritables, però no s'ha d'oblidar que possiblement aquestes mateixes persones tenien la seva pròpia opinió i manera de veure què estava passant. Aquesta visió pot provocar una deformació dels fets i que per tant, nosaltres no puguem assolir una comprensió total dels fets. Això no significa que necessàriament els documents siguin falsos, però simplement ens diu que no podem arribar a una conclusió última del cas. Això dona peu a diverses hipòtesis o consideracions respecte a les parts de les històries que no podem arribar a conèixer. En el cas d'Hipàtia, s'ha explicat que no es veia representada en la tradició religiosa grega, però aquesta conclusió s'extreu del pensament filosòfic que sabem que tenia i altres fets com la no defensa del Serapeu. En el cas del Document B de Galileu, si s'accepta el silenci de Galileu com una negació es pot entendre que no és una falsificació, la qual cosa podria exculpar al Papa Urbà, i la responsabilitat cauria en Galileu al no obeir l'ordre del precepte; en canvi, si es considera que el Document B és una falsificació, el Papa tindria un paper més important.

Aquestes diverses hipòtesis condueixen a diferents conclusions, i això suposa un problema.

D'altra banda considerem molt important la clarificació dels conceptes, ja que també poden provocar diferents conclusions. És el cas dels conceptes "ciència" i "filosofia" que, en la

majoria dels conflictes que hem estudiat, no apareixen de forma separada sinó com a "filosofia natural". A causa d'això no podem afirmar que això que nosaltres considerem ciència avui en dia, fos considerat com a tal en l'antiguitat i, per tant, considerem que estem tractant des del primer moment un conflicte històric des d'un punt de vista modern, la qual cosa provoca que no puguem obtenir resultats totalment objectius. Un clar exemple d'aquest mateix problema és el cas de Bruno. Com s'ha vist, aquest pensador es mou en un àmbit indeterminat entre ciència, filosofia i teologia. Això provoca que el conflicte es pugui prendre des d'una perspectiva o una altra, arribant a conclusions completament diferents. Com no es pot determinar què feia Bruno totalment, no podem arribar a una única conclusió objectiva.

Volem remarcar; però, que aquestes conclusions no signifiquen que tot el que haguem explicat en aquest treball sigui «fals» o que, per conseqüència directa, fer una investigació històrica sigui impossible sinó que quan se'n fa una s'ha de tenir en compte que no es pot arribar a unes conclusions cent per cent veraces, que és el que nosaltres volíem fer en un principi, sinó que sempre ens mourem en una àrea "grisa" on podran tenir cabuda moltes interpretacions.

Per tant, serà la feina de l'investigador, i també del lector, discernir aquelles tesis que tenen més possibilitat de ser certes, atenint-se als coneixements disponibles sobre el tema en aquell moment; i intentar, sempre, buscar una explicació independent dels prejudicis del tema.

Finalment, nosaltres no teníem aquesta concepció sobre les investigacions històriques i hem arribat a aquesta realització a mesura que investigàvem, no només els casos estudiats, sinó tots els «estudis» que se n'havien fet, molts dels quals a primera vista semblaven objectius, però en el fons estaven basats en preconcepcions de l'autor. En conseqüència considerem que és una conclusió, que tot i no estar relacionada directament amb el tema del treball, ha canviat la manera que entenem la història.

## 12. Fonts d'informació

### 12.1 Bibliografia

- ALCALÁ, Á. (2003). Miguel Servet, obras completas: Vida, muerte y obra. La lucha por la libertad de conciencia. Documentos. 1 Vol. Zaragoza: Larumbe. Clásicos Aragoneses, 24.
- BATLLORI, M. (1987): *Humanismo y Renacimiento*. Barcelona: Ariel.
- BELTRÁN MARÍ, A. (2006). *Talento y poder*. Pamplona: Laetoli.
- *Bíblia catalana, traducció interconfessional. Nou Testament*. Editat per l'Associació Bíblica de Catalunya, Centre de Pastoral Litúrgica de Barcelona; Editorial Claret, 2015.
- COROMINES, J. (1986) *Diccionari etimològic i complementari de la llengua catalana*. Volum 2. Barcelona: Curial edicions catalanes caixa de pensions "La Caixa".
- COROMINES, J. (1987) *Diccionari etimològic i complementari de la llengua catalana*. Volum 7. Barcelona: Curial edicions catalanes caixa de pensions "La Caixa".
- DEGRASSE TYSON, N. (2017) . *Astrofísica para gente con prisas*. Barcelona: Paidós.
- DZIELSKA, M. (2006). *Hipatia de Alejandría*. 2a edició. Madrid: Siruela.
- GARCÍA HOURCADE, J.L, (2009). *La rebelión de los astrónomos: Copérnico y Kepler*. 2ª ed. Madrid: Nivola.
- LAFUENTE, A; MOSCOSO J. (1990). *Georges-Louis Leclerc. Conde de Buffon. (1707-1788)*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- LUTZ, H. (2009). *Reforma y Contrarreforma: Europa entre 1520 y 1648*. Madrid: Alianza.
- NUMBERS, L. (2009). *Galileo fue a la cárcel y otros mitos acerca de la ciencia y la religión*. Madrid: Biblioteca Buridán.
- SCHRÖDINGER, E. (1997). *La naturaleza y los griegos*. Barcelona: Tusquets. Metatemas, 48.
- SÒCRATES. *Historia Ecclesiastica*. Vol. 7. Capítol 15.

- UDÍAS VALLINA, A. (2010) *Ciencia y religión dos visiones del mundo*. 2A ed. Maliaño: Sal Terrae.
- VERNANT, J. (1992). *Los orígenes del pensamiento griego*. Barcelona: Paidós Studio.
- WHITE, A. (2002). *Giordano Bruno, el hereje impenitente*. Barcelona: B Argentina.

## 12.2. Webgrafia

- Ángel Alcalá: la vida y la muerte de Miguel Servet – EP#7. 17 de maig del 2013. <[https://www.youtube.com/watch?v=JFgv14Aj\\_sA](https://www.youtube.com/watch?v=JFgv14Aj_sA)>. Accés el 4 de setembre del 2019.
- APS PHYSICS. *What is science?*. [en línia]. <[https://www.aps.org/policy/statements/99\\_6.cfm](https://www.aps.org/policy/statements/99_6.cfm)>. [Consulta: 6.06.2019].
- *Bíblia catalana, traducció interconfessional. Antic Testament*. Editat per l'Associació Bíblica de Catalunya, Centre de Pastoral Litúrgica de Barcelona; Editorial Claret, 2015. [en línia]. <<https://www.bible.com/ca/bible/335/JOS.10.BCI>>. [Consulta: 1.09.2019].
- BILOBROWKA, M. *El Almagesto: el antiguo libro astronómico de Ptolomeo*. [en línia] <<https://www.huerto.bio/el-almagesto/>> [Consulta: 10.07.19]
- BIOGRAPHY.COM. *Galileo Biography*. [en línia]. <<https://www.biography.com/scholar/galileo>> [Consulta: 8.09.19]
- BIZPE. *Dedicatoria de Copérnico al papa Paulo III*. [en línia]. <<http://bizpe.blogspot.com/2009/05/dedicatoria-de-copernico-paulo-iii.html>> [Consulta: 12.07.19]
- DAMASCI. *The Life of Hypatia*. [en línia]. <[https://www.faculty.umb.edu/gary\\_zabel/Courses/Phil%20281b/Philosophy%20of%20Magic/Arcana/Neoplatonism/hypatia-bio-suda.html](https://www.faculty.umb.edu/gary_zabel/Courses/Phil%20281b/Philosophy%20of%20Magic/Arcana/Neoplatonism/hypatia-bio-suda.html)>. [Consulta: 5.07.2019].
- DAVIS, B. *Los Tres Puntos de Vista Cristianos de la Creación*. [en línia]. <<https://www.exploregod.com/es/tres-puntos-de-vista-cristianos-de-la-creacion>>. [Consulta: 16.07.2019].
- EYMERICO, N. *Directorio de inquisidores*. [en línia]. <<http://historiayverdad.org/Manual-de-Inquisidores-1821.pdf>> [Consulta: 22.09.19]

- FELIPE, A. *Galileo Galilei*. [en línia]. <<https://historia-biografia.com/galileo-galilei/>> [Consulta: 8.09.19]
- FERRER, S. *Mártires de la ciencia que fueron asesinados por sus ideas*. [en línia]. <[https://www.elconfidencial.com/tecnologia/2015-04-12/hipatia-servet-giordano-bruno-cientificos-asesinados\\_757486/](https://www.elconfidencial.com/tecnologia/2015-04-12/hipatia-servet-giordano-bruno-cientificos-asesinados_757486/)> [Consulta: 5.07.19]
- FINOCCHIARO, M. *February 2016: 400 Years Ago the Catholic Church Prohibited Copernicanism*. <<http://origins.osu.edu/milestones/february-2016-400-years-ago-catholic-church-prohibited-copernicanism> > [Consulta: 11.08.19] [en línia].
- GRUPO AKAL. *La reforma protestante*. <<http://www.nocierreslosojos.com/reforma-protestante/>> [Consulta: 11.09.19]
- HERALDO DE ARAGÓN. *Miguel Servet: los valores de un hereje*. [en línia]. <[http://www.iesmiguelservet.es/wp-content/uploads/2016/11/miguel-servet\\_los-valores-de-un-hereje.pdf](http://www.iesmiguelservet.es/wp-content/uploads/2016/11/miguel-servet_los-valores-de-un-hereje.pdf)> [Consulta: 3.07.19]
- HIRU.EUS. *Reforma Y Contrarreforma*. [en línia]. <<https://www.hiru.eus/es/historia/reforma-y-contrarreforma>> [Consulta: 11.09.19]
- HISTORIA DE ESPAÑA SIGLO XVI. *Coronación de Carlos V por el papa Clemente VII en Bolonia 1530*. [en línia] <<http://cierrayespana.blogspot.com/2016/03/coronacion-de-calos-v.html>> [Consulta: 3.07.19]
- HISTORIA Y VERDAD. *Historia del Romanismo. Libro VII. El Concilio de Trento*. [en línia]. <<http://historiayverdad.org/Historia-del-Romanismo-Libro-VII-El-Concilio-de-Trento.pdf>> [Consulta: 11.09.19]
- HUGHES, P. *Michael Servetus*. [en línia] <<http://uudb.org/articles/michaelservetus-2000.html>> [Consulta: 3.07.19]
- INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS. *Diccionari de la llengua catalana*. [en línia]. <<https://dlc.iec.cat/results.asp?txtEntrada=ci%E8ncia&operEntrada=0>>. [Consulta: 6.06.2019]
- INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS. *Diccionari de la llengua catalana*. [en línia]. <<https://dlc.iec.cat/results.asp?txtEntrada=excomuni%F3&operEntrada=0>>. [Consulta: 12.10.2019]

- INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS. *Diccionari de la llengua catalana*. [en línia]. <<https://dlc.iec.cat/results.asp?txtEntrada=excomunicar&operEntrada=0>>. [Consulta: 12.10.2019]
- INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS. *Diccionari de la llengua catalana*. [en línia]. <<https://dlc.iec.cat/results.asp?txtEntrada=filigrana&operEntrada=0>>. [Consulta: 13.10.2019]
- INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS. *Diccionari de la llengua catalana*. [en línia]. <<https://dlc.iec.cat/results.asp?txtEntrada=grafologia&operEntrada=0>>. [Consulta: 13.10.2019]
- INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS. *Diccionari de la llengua catalana*. [en línia]. <<https://dlc.iec.cat/results.asp?txtEntrada=idus&operEntrada=0>>. [Consulta: 18.09.2019]
- INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS. *Diccionari de la llengua catalana*. [en línia]. <<https://dlc.iec.cat/results.asp?txtEntrada=indulg%E8ncia&operEntrada=0>>. [Consulta: 16.8.2019]
- INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS. *Diccionari de la llengua catalana*. [en línia]. <<https://dlc.iec.cat/results.asp?txtEntrada=inquisici%F3&operEntrada=0>>. [Consulta: 16.08.2019]
- INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS. *Diccionari de la llengua catalana*. [en línia]. <<https://dlc.iec.cat/results.asp?txtEntrada=monografia&operEntrada=0>>. [Consulta: 3.10.2019]
- INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS. *Diccionari de la llengua catalana*. [en línia]. <<https://dlc.iec.cat/results.asp?txtEntrada=nepotisme&operEntrada=0>>. [Consulta: 18.09.2019]
- INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS. *Diccionari de la llengua catalana*. [en línia]. <<https://dlc.iec.cat/results.asp?txtEntrada=ordalia&operEntrada=0>>. [Consulta: 25.09.2019]
- INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS. *Diccionari de la llengua catalana*. [en línia]. <<https://dlc.iec.cat/results.asp?txtEntrada=palad%ED&operEntrada=0>>. [Consulta: 19.09.2019]

- INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS. *Diccionari de la llengua catalana*. [en línia]. <<https://dlc.iec.cat/results.asp?txtEntrada=precepte&operEntrada=0>>. [Consulta: 20.08.2019].
- INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS. *Diccionari de la llengua catalana*. [en línia]. <<https://dlc.iec.cat/results.asp?txtEntrada=religi%F3&operEntrada=0>>. [Consulta: 6.06.2019]
- JW.ORG. *La verdad acerca del Padre, el Hijo y el Espíritu Santo*. [en línia] <<https://www.jw.org/es/publicaciones/libros/ense%C3%B1a/la-verdad-acerca-del-padre-el-hijo-y-el-esp%C3%ADritu-santo/>> [Consulta: 3.07.19]
- KLUMPENHOUWER, S. *Early Catholic Responses to Darwin's Theory of Evolution*. [en línia] <<https://saeculumjournal.com/index.php/saeculum/article/view/11311/13001>>. [Consulta: 5.09.2019].
- LATRE, M. *El sacrosanto y ecuménico Concilio de Trento*. [en línia]. <<http://fama2.us.es/fde/ocr/2006/sacrosantoConcilioDeTrento.pdf>> [Consulta: 11.09.19]
- LÉRIDA LAFARGA, R. *La civilización micénica*. [en línia] <[http://clio.rediris.es/fichas/minos\\_micenica.htm](http://clio.rediris.es/fichas/minos_micenica.htm)> [Consulta: 11.07.2019]
- LEVEILLE, N. *Copernicus, Galileo, and the Church: Science in a Religious World*. [en línia]. <<http://www.inquiriesjournal.com/articles/1675/copernicus-galileo-and-the-church-science-in-a-religious-world>> [Consulta: 11.08.19]
- LINDER, D. *The Vatican's View of Evolution: The Story of Two Popes*. [en línia]. <<http://law2.umkc.edu/faculty/projects/ftrials/conlaw/vaticanview.html>> . [Consulta: 19.09.2019].
- LÓPEZ MARTÍNEZ, M<sup>a</sup> P. *Hipatia de Alejandría, mujer y mito. De los testimonios griegos a la versión cinematográfica de Amenábar*. [en línia]. <<http://hdl.handle.net/10045/42840>>. [Consulta: 1.07.2019].
- LÓPEZ SÁNCHEZ, G. *Miguel Servet, el científico español que fue quemado dos veces en la hoguera por hereje*. [en línia] <<https://www.abc.es/ciencia/abci-miguel-servet-cientifico-es>> [Consulta: 3.07.19]

- MACHAMER, P. *Galileo Galilei*. [en línea] <[https://plato.stanford.edu/entries/galileo/?utm\\_campaign=TWA%20Newsletter%20for%20February%2015%2C%202016&utm\\_medium=email&utm\\_source=Eloqua&utm\\_content=The%20Writer%27s%20Almanac%20for%20February%2015%2C%202016&elqTrackId=47596999dfe244aca85f21f4c10db55e&elq=6c7d8ccf17dc4ce3928d466a3a1f38f9&elqaid=20430&elqat=1&elqCampaignId=17661](https://plato.stanford.edu/entries/galileo/?utm_campaign=TWA%20Newsletter%20for%20February%2015%2C%202016&utm_medium=email&utm_source=Eloqua&utm_content=The%20Writer%27s%20Almanac%20for%20February%2015%2C%202016&elqTrackId=47596999dfe244aca85f21f4c10db55e&elq=6c7d8ccf17dc4ce3928d466a3a1f38f9&elqaid=20430&elqat=1&elqCampaignId=17661)> [Consulta: 8.09.19]
- MARTINES, C. (2011). *Creación Y Evolución - Origen, Presente Y Destino: Un Estudio En Contraste*. [en línea]. <<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3663399.pdf>>. [Consulta: 25.09.2019].
- MARTÍNEZ RICA, J.P. (2014). *Darwin y la religión, historia de un diálogo entre la ciencia y la fe*. [en línea]. <<https://www.unav.edu/documents/6709261/24042557-690e-4546-b730-1139e3f46127>>. [Consultat: 20.08.2019].
- MASON, M. *Burned at the stake for believing in science*. [en línea]. <<http://discovermagazine.com/2008/sep/06-burned-at-the-stake-for-believing-in-science>> [Consulta: 20.08.19]
- MORENO, J.L. *Sidereus Nuncius*. [en línea]. <<https://afanporsaber.com/tag/sidereus-nuncius#.XXfBVSgzaUk>> [Consulta: 10.09.19]
- MORENO, J. *La Contrarreforma: resumen*. [en línea]. <<https://www.unprofesor.com/ciencias-sociales/la-contrarreforma-resumen-1814.html>> [Consulta: 11.09.19]
- MURGIA, D. *Aniversario de la muerte de Giordano Bruno: paladín del universo infinito*. [en línea]. <<http://www.reinodelasestrellas.com/giordano-bruno/>> [Consulta: 20.08.19]
- PICHEL, J. *Miguel Servet, el científico quemado junto a sus libros por defender la libertad de pensamiento*. [en línea]. <[https://www.elespanol.com/ciencia/salud/20180624/miguel-servet-cientifico-quemado-defender-libertad-pensamiento/316219597\\_0.html](https://www.elespanol.com/ciencia/salud/20180624/miguel-servet-cientifico-quemado-defender-libertad-pensamiento/316219597_0.html)> [Consulta: 3.07.19]
- PINO, F. *5 científicos muertos por la Inquisición*. [en línea]. <<https://www.vix.com/es/btg/curiosidades/4058/5-cientificos-asesinados-por-la-inquisicion>> [Consulta: 5.07.19]

- PORTILLO, G. *Giordano Bruno*. [en línea].  
<<https://www.meteorologiaenred.com/giordano-bruno.html>> [Consulta: 20.08.19]
- PROFE EN HISTORIA. *Reforma Protestante – Resumen, Causas y Características*. [en línea] <<https://profeenhistoria.com/reforma-protestante/>> [Consulta: 15.08.19]
- ROS, M. *Index Librorum Prohibitorum et Expurgatorum*. [en línea].  
<<http://www.documentalistaenredado.net/435/index-librorum-prohibitorum-et-expurgatorum>> [Consulta: 15.08.19]
- SILVEIRA, E. *Quién fue Giordano Bruno, el místico "visionario" quemado en la hoguera hace 418 años*. [en línea]. <<https://www.bbc.com/mundo/noticias-43097025>> [Consulta: 20.08.19]
- SOLIS, S. *Copernicus and the Church: What the history books don't say*. [en línea]. <<https://www.csmonitor.com/Technology/2013/0219/Copernicus-and-the-Church-What-the-history-books-don-t-say>> [Consulta: 11.08.19]
- T. HULL, C. *A Brief Exploration of the Catholic Position on Evolution*. [en línea]. <<https://catholicexchange.com/brief-exploration-catholic-position-evolution>>. [Consulta: 20.09.2019].
- TAMARO, E. *Galileo Galilei*. [en línea]. <<https://www.biografiasyvidas.com/monografia/galileo/>> [Consulta: 8.09.19]
- TAMARO, E. *Giordano Bruno*. [en línea]. <[https://www.biografiasyvidas.com/biografia/b/bruno\\_giordano.htm](https://www.biografiasyvidas.com/biografia/b/bruno_giordano.htm)> [Consulta:20.08.19]
- TOLAND, J. (1901). *HYPATIA: II*. [en línea] <[https://www.theosociety.org/pasadena/ubp/v16n03p139\\_hypatia.htm](https://www.theosociety.org/pasadena/ubp/v16n03p139_hypatia.htm)>. [Consulta: 3.07.2019].
- VARELA, J. *El estudio de la Tierra y los seres vivos. El hombre que influyó a Darwin; Leclerc, conde de Buffon*. [en línea]. <<https://ahombrosdegigantescienciaytecnologia.wordpress.com/2015/09/07/el-estudio-de-la-tierra-y-los-seres-vivos-el-hombre-que-influyo-a-darwin-leclerc-conde-de-buffon/>>. [Consulta: 16.07.2019].

- VARELA, J. *Historias de “gigantes” (I). El primer heliocentrista; Aristarco de Samos.* [en línia] <<https://ahombrosdegigantescienciaytecnologia.wordpress.com/2015/07/11/historias-de-gigantes-i-el-primer-heliocentrista-aristarco-de-samos/>> [Consulta: 12.07.19]
- VEGA CARRASCO, M. *Breve historia de la Reforma Protestante.* [en línia] <<https://descubriolahistoria.es/2017/10/breve-historia-la-reforma-protestante/>> [Consulta: 15.08.19]
- VELARDE, I. *El renacimiento y el humanismo.* [en línia]. <<https://www.historiaeweb.com/2016/02/03/renacimiento-humanismo/>> [Consulta: 15.08.19]
- WEINMANN, M. *Breve historia sobre la reforma de la Iglesia según Lutero.* [en línia]. <<https://ajuntament.barcelona.cat/oficina-afers-religiosos/es/blog/breve-historia-sobre-la-reforma-de-la-iglesia-segun-lutero>> [Consulta: 11.09.19]
- WILLIAMS, M. *What Did Galileo Invent?* [ en línia]. <<https://www.universetoday.com/48758/galileo-inventions/>> [Consulta: 8.09.19]
- WOLTERS, G. *The Catholic Church and Evolutionary Theory: A Conflict Model.* [en línia]. <<http://www.pas.va/content/dam/accademia/pdf/acta20/acta20-wolters.pdf>>. [Consulta: 19.09.2019].
- XTEC.CAT. *Els políedres regulars.* [en línia]. <[http://www.xtec.cat/~voliu/cossos\\_geometrics/poledres\\_regulars.html](http://www.xtec.cat/~voliu/cossos_geometrics/poledres_regulars.html)> [Consulta: 11.09.19]
- YANES, J. *Miguel Servet, el científico hereje que fue quemado tres veces.* [en línia] <<https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/grandes-personajes/miguel-servet-el-cientifico-hereje-que-fue-quemado-tres-veces/>> [Consulta: 6.07.19]

### 12.3. Fonts d'imatge

- **II·lustració 1.** [Situació geogràfica de les civilitzacions egees]. (n.d). Consultat des de <https://www.torredelosvientos.com/2018/07/31/la-civilizacion-griega/>
- **II·lustració 2.** Maurice Gaspard, J. (1908). [Hypatia]. Consultat des de [https://es.wikipedia.org/wiki/Hipatia#/media/Archivo:Hypatia\\_portrait.png](https://es.wikipedia.org/wiki/Hipatia#/media/Archivo:Hypatia_portrait.png).

- **Il·lustració 3.** Cranach, L. (1529). [Martí Luter]. Consultat des de <http://lespurnabloc.cat/marti-luter-carpe-diem/>
- **Il·lustració 4.** Tiziano (1546). [Sessió del Concili de Trento]. Consultat des de <http://spainillustrated.blogspot.com/2018/07/concilio-de-trento-la-defensa-de-la.html>
- **Il·lustració 5.** [Portada del Directorium inquisitorium]. (n.d.) Consultat des de [https://es.wikipedia.org/wiki/Directorium\\_inquisitorium](https://es.wikipedia.org/wiki/Directorium_inquisitorium)
- **Il·lustració 6.** [Retrat de Miquel Servet]. (n.d.) Consultat des de [https://es.wikipedia.org/wiki/Miguel\\_Servet](https://es.wikipedia.org/wiki/Miguel_Servet)
- **Il·lustració 7.** [Retrat de Nicolau Copèrnic]. (n.d.) Consultat des de [https://es.wikipedia.org/wiki/Nicol%C3%A1s\\_Cop%C3%A9rnico](https://es.wikipedia.org/wiki/Nicol%C3%A1s_Cop%C3%A9rnico)
- **Il·lustració 8.** [Portada del *De revolutionibus*]. (n.d.) Consultat des de <https://jbc.bj.uj.edu.pl/dlibra/publication/289201/edition/276125?language=en>
- **Il·lustració 9.** [Retrat de Giordano Bruno del segle XVI]. (n.d.) Consultat des de [https://www.nationalgeographic.com.es/historia/grandes-reportajes/giordano-bruno-el-filosofo-que-desafio-a-la-inquisicion\\_7273/3](https://www.nationalgeographic.com.es/historia/grandes-reportajes/giordano-bruno-el-filosofo-que-desafio-a-la-inquisicion_7273/3)
- **Il·lustració 10.** [Retrat de Johanness Kepler]. (n.d.) Consultat des de [https://es.wikipedia.org/wiki/Johannes\\_Kepler](https://es.wikipedia.org/wiki/Johannes_Kepler)
- **Il·lustració 11.** Justus Sutermans (1636). [Retrat de Galileu]. Consultat des de [https://es.wikipedia.org/wiki/Galileo\\_Galilei](https://es.wikipedia.org/wiki/Galileo_Galilei)
- **Il·lustració 12.** [Fases de Venus]. (n.d.) Consultat des de <https://planetasfani.webcindario.com/venus.html>.
- **Il·lustració 13.** Hubert Drouais, F. (1753). [Portrait of Georges-Louis Leclerc, comte de Buffon]. Consultat des de [https://ca.wikipedia.org/wiki/Georges-Louis\\_Leclerc,\\_comte\\_de\\_Buffon#/media/Fitxer:Buffon\\_1707-1788.jpg](https://ca.wikipedia.org/wiki/Georges-Louis_Leclerc,_comte_de_Buffon#/media/Fitxer:Buffon_1707-1788.jpg) .
- **Il·lustració 14.** Elliot & Fry. (1881). [Fotografia de Charles Darwin]. Consultat des de [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Charles\\_Darwin\\_1880.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Charles_Darwin_1880.jpg)
- **Figura 1.** Font pròpia.