

SCIENCE AND RELIGION. Some historical perspectives

A propòsit de l'obra de J.H. Brooke

Plantejament de la qüestió

J.H. Brooke comença la seva introducció a l'obra *Science and Religion* amb una referència a l'historiador H. Butterfield en la qual aquest autor compara l'impacte de l'anomenada Revolució Científica del segle XVII amb el sorgiment del cristianisme, pel fet que ambdós han modelat els valors de les societats occidentals¹. Encara que el judici de Butterfield pugui ser matitzat, la seva afirmació és certa. La cultura occidental és intel·ligible sense el concurs de la religió cristiana i de la filosofia grega, sense Atenes i Jerusalem per utilitzar l'expressió de Lev Chestov. I aquesta doble influència es veu reflectida de manera privilegiada en el naixement de la ciència moderna als segles XVI i XVII.

Aquí és important plantejar bé la perspectiva de la recerca històrica. Hi ha encara una tendència persistent a veure la ciència i la religió com a aproximacions oposades i incompatibles pel que fa a la comprensió de les veritats fonamentals del món². A finals del segle XX, els moderns estan encara acostumats a sentir parlar de la "inevitable oposició entre ciència i religió", segons l'expressió de S. Shapin³. I és hora de corregir la impressió sistemàtica que els canvis moderns de la filosofia natural combatien la religió o estaven animats per impulsos irreligiosos. Una situació generalitzada de conflicte entre ciència i religió no va existir, com a tal, al segle XVII, sinó que hi va haver problemes específics en les relacions entre els punts de vista d'alguns filòsofs naturals i els interessos d'algunes institucions religioses. Les institucions de la religió cristiana estaven englobades amb els cossos tradicionals de coneixement natural, sobretot els associats amb Aristòtil, Galè i Ptolomeu. Això significava que tot canvi sistemàtic vers la filosofia natural tradicional es podia prendre com un atac als elements del mateix cristianisme, però no pot ser considerat com un rebuig de la religió cristiana.

¹ BROOKE, J.H., *Science and Religion. Some historical perspectives*, Cambridge 1991, p. 1.

² HENRY, "Religion and Science", dins *The Scientific Revolution*, p. 73.

³ SHAPIN, S., *The Scientific Revolution*, p. 135.

La ciència moderna ha tingut un paper destacat en la configuració del pensament modern, un paper que, en molts casos, l'ha aconseguit pel fet de prescindir de plantejaments teològics i del pes de la tradició que impedièen el progrés legítim de la ciència. Però no és menys cert que per a molts científics de l'època moderna la religió va tenir un paper molt rellevant en l'elaboració de les seves teories científiques i que, fins i tot en el cas de la reivindicació d'una legítima autonomia per part de la ciència enfront de la religió – com és el cas de Galileu –, això no significa que la ciència abandonés els plantejaments religiosos i teològics – com és, entre altres, el cas de Newton.

Tipologies històriques de les relacions entre ciència i religió

Brooke proposa, en la seva introducció, tres models possibles de relació entre ciència i religió, models insatisfactoris i problemàtics com diu ell mateix, i que admeten nombroses variants. Segons el primer model hom pensa, seguint la literatura popular, que existeix un conflicte subjacent entre la mentalitat científica i la mentalitat religiosa; la primera perquè recolza en fets provats, la segona perquè renuncia a la raó en benefici de la fe; la primera perquè afavoreix el canvi en raó dels comprensibles esforços científics, la segona perquè troba refugi en les veritats eternes⁴. Aquest tipus de relació conflictiva és indicada també per R.K. Merton quan es refereix a l'herència positivista de la història de la ciència, basada en obres com la de J.W. Draper, *Historia del conflicto entre la religión y la ciencia*, o la de A.D. White, *Historia de la guerra de la ciencia con la Teología*. En bona perspectiva positivista era fàcil passar, segons Merton, dels episodis conflictius a la necessitat lògica i històrica de tal conflicte⁵.

El segon plantejament proposat per Brooke ens donaria el cas "contrari". Ciència i religió són concebudes no com a forces que lluiten sinó com a forces complementàries, cadascuna responent a una part diferent de les necessitats humanes. Des d'aquest punt de vista, el llenguatge teològic i científic ha de ser referit a diferents esferes de la pràctica. Les anàlisis històriques són sovint invocades per donar suport a aquest cas de separació perquè sempre es pot argumentar que els

⁴ BROOKE, J.H., *Science and Religion*, o.c., p. 2.

⁵ MERTON, R.K., *Ciencia, tecnología y sociedad en la Inglaterra del siglo XVII*, Madrid 1984; Trad. N. Míguez, p. 18.

conflictes del passat van ser el resultat de malsentesos, com ara el cas del darwinisme i la doctrina de la creació segons Bultmann⁶.

Finalment, la tercera perspectiva és la que consisteix a considerar la relació que pot haver-hi entre el naixement de la ciència moderna i determinats comportaments religiosos que, essent de per si mateixos aliens a la ciència, han afavorit o retardat el seu desenvolupament. Aquesta perspectiva posa en relació de dependència dos àmbits de la vida humana que podrien ser considerats independents. És el que ens proposa, entre d'altres, R.K. Merton, inspirat sobretot en l'obra de M. Weber i E. Troeltsch⁷. Brooke també afirma que certes creences religioses poden conduir a activitats científiques, i que la interacció entre ciència i religió, lluny de ser perjudicial, pot beneficiar totes dues.

Si alguna cosa ens ensenyen aquestes tipologies és que hem d'estar disposats a aprendre lliçons de la història, i que aquestes lliçons són lluny de ser simples, així com és lluny de ser simple l'antífesi popular entre ciència y religió, entenent per ciència un cos de fets inexpugnable i per religió un conjunt de creences inverificables. La religió, segons Brooke, ha estat definida en termes de creença en éssers sobrenaturals o en termes de relació amb un "altre" transcendent, que serveix per a integrar la vida d'un mateix. Es pot referir a institucions organitzades que, a través de credos i rituals, clamen per donar respostes coherents al destí humà; o bé es pot referir a algunes conviccions profundament arrelades que troben expressió en imperatius morals⁸. Ara bé, les relacions entre ciència i religió no es plantegen, segons Brooke, en general sinó dins del context occidental, context en el qual el terme religió és utilitzat com una variant crítica de la fe cristiana. La mateixa dificultat es planteja amb el terme ciència. Moltes definicions de ciència es refereixen a un únic "mètode científic" envers el qual la ciència exemplar se suposa que es conforma. Aquesta concepció ja fou contestada, com indica Brooke, pel filòsof de Cambridge W. Whewell fa més de cent cinquanta anys⁹. Per tant, ciència i religió han de ser rigorosament definides abans d'emprendre una recerca sobre llur relació.

⁶ BROOKE, J.H., *Science and Religion*, o.c., p. 4.

⁷ Es tracta, per Weber, de posar de manifest el paper que han desenvolupat els factors religiosos en el conjunt de les múltiples variables històriques que han contribuït al desenvolupament de la nostra civilització moderna, sobretot en la seva obra *L'ètica protestant i l'esperit del capitalisme* (Barcelona 1983; Trad. J. Estruch), o de saber, per E. Troeltsch, el significat del protestantisme per al món modern (cf. E. Troeltsch, *El protestantismo y el mundo moderno*, México 1967/3^a. ed.; Trad. E. Imaz).

⁸ BROOKE, J.H., *Science and Religion*, o.c., p. 6.

⁹ Citat per J.H. BROOKE, *Science and Religion*, o.c., p. 7.

Brooke indica que existeixen almenys tres motius per procedir a una tal definició rigorosa. El primer motiu pot ser il·lustrat per un tret cèlebre de Newton. Es refereix al títol de la seva obra més famosa: *Principis matemàtics de filosofia natural* (1687), no de ciència natural¹⁰. El mateix Newton va fer notar que formava part de la tasca de la filosofia natural discutir qüestions tals com els atributs de Déu i la seva relació amb el món físic. Si prejutgem el que entenem per ciència i per religió, no entendrem res de la relació newtoniana. Seria artificial preguntar com Newton reconcilia la seva “ciència” amb la seva “religió”, ja que per la seva “filosofia natural” estaven integrades. Així ho confirma L'Escolí General de la segona edició dels *Principia* (1713), en la qual Newton establí inequívocament que “el sistema del món” basat en la seva ciència era en si mateix una prova de l'existència i l'acció d'un “ésser intel·ligent i poderós” quen “governa totes les coses”¹¹.

La segona raó pot ser il·lustrada per l'obra de Th. Burnet, de finals del segle XVII, *Teoria sagrada de la terra* (1694)¹². En aquesta obra Burnet assumeix el paper d'un apologeta cristià, utilitzant el coneixement de la història per a identificar certs errors que no s'haurien de cometre quan es fa teologia sobre la naturalesa. El perill que hi veia Burnet era que, a mesura que avançava el coneixement científic, proposicions que l'Escriptura havia fet com a afirmatives serien demostrades falses. Amb la qual cosa l'autoritat de l'Escriptura quedava compromesa en matèries molt importants. Precisament perquè les fronteres han variat amb el temps, seria artificial preguntar sobre la relació entre “ciència” i “religió” com si la provenença de les definicions modernes fos vàlida atemporalment.

La tercera raó per la precaució en matèries de definició es segueix del que acabem de dir: que pot ser artificial preguntar sobre la relació entre ciència i religió en el passat. Seria un error profund tractar-les com si fossin entitats en si mateixes, com si poguessin ser completament abstretes del context social en el qual tenen lloc. La manera com les relacions entre ciència i religió ha estat percebuda en el passat ha depengut de circumstàncies socials i històriques que l'historiador no pot ignorar. L'existència d'una dimensió política en molts dels debats en els quals estan implicats interessos científics i religiosos

¹⁰ Citat per J.H. BROOKE, *Science and Religion*, o.c., p. 7.

¹¹ Citat per I. BERNARD COHEN, “Impact of the Merton Thesis”, dins *Puritanism and the Rise of Modern Science*, p. 72.

¹² J.H. Brooke reproduïx una il·lustració de l'obra de Burnet en la qual es pot observar la divisió que fa Burnet de la història física de la terra en set fases, seguint una criteriologia inspirada en motius religiosos (o.c., p. 9).

significa que abstrere la “ciència” i la “religió” i aleshores intentar establir llur relació mútua pot ser altament artificial.

L'obra de R.K. Merton

L'obra de R. K. Merton és, per aquest motiu, una obra fonamental, no només pel que fa a les relacions entre ciència i religió, sinó també pel que fa a la historiografia de la ciència en general. Segons Merton:

Els interessos, les motivacions i la conducta socialment pautats que s'han establert en una esfera institucional són interdependents respecte als interessos, motivacions i conducta socialment pautats en altres esferes institucionals. Els mateixos individus tenen múltiples estatus i rols socials: científics, religiosos, econòmics i polítics. Aquest vincle fonamental en l'estructura social dóna lloc, per si mateix, a certa interacció entre esferes institucionals diferents en altres aspectes, encara que estiguin segregades en compartiments de la vida aparentment autònoms. Les esferes institucionals separades només són autònomes parcialment, no de manera total¹³.

Això vol dir que les relacions entre valors, interessos i adhesions institucionals són d'influència recíproca. D'una banda es pot dir que certes orientacions religioses tendeixen a condicionar l'ingrés a categories econòmiques, polítiques i ocupacionals particulars, i d'altra banda que alguns que, per d'altres raons, han ingressat en aquestes categories tendeixen a adoptar orientacions religioses que consideren afins a les seves formes de vida. Per a cada societat històrica és qüestió, en definitiva, de la preponderància d'una o altra direcció d'influència recíproca.

La idea que la ciència de qualsevol període no està divorciada del seu context social i cultural s'ha convertit en un lloc comú, diu Merton¹⁴. Els diversos camps de la cultura no es desenvolupen tampoc a un ritme constant. Una esfera cultural, a més, rarament és ignorada del tot, però els canvis pronunciats en els focus d'interès acceleren o retarden el seu creixement. Quines són, es pregunta Merton, les raons de

¹³ MERTON, R.K., o.c., p. 12.

¹⁴ MERTON, R.K., o.c., p. 31.

tals canvis?¹⁵. És obvi que la història interna de cadascun dels camps de la cultura proporciona, en certa manera, una explicació. Tanmateix, és almenys plausible que d'altres condicions socials i culturals també hagin tingut un cert paper. L'explicació més plausible, segons Merton, sembla trobar-se en la combinació de circumstàncies sociològiques, de condicions morals, religioses, estètiques, econòmiques i polítiques que van tendir a enfocar l'atenció dels genis de l'època en esferes específiques de treball. Un talent especial rarament pot trobar expressió quan el món que l'envolta no té cabuda per a ell¹⁶.

Una tesi fonamental de Merton és que el desenvolupament substancial i persistent de la ciència es produeix en societats d'un tipus determinat, que proveeixen les condicions culturals i materials per a aquest desenvolupament. Això és particularment evident en els inicis de la ciència moderna, abans de constituir-se en una institució important amb el seu valor propi. Abans de ser acceptada com un valor en si mateixa, es va exigir a la ciència que es justificés davant els homes que diferien del valor del mateix coneixement. En aquells dies llunyans del segle XVII, els homes que van crear la ciència moderna estaven en procés d'elaboració del rol social del filòsof natural en científic i de l'organització social de la ciència. Per a això necessitaven legitimació i recolzament de tot tipus.

Fou en aquest aspecte que la religió i l'economia es van unir per brindar arguments a favor de la "utilitat" de la ciència. Els beneficis religiosos, econòmics, tecnològics, militars i fins i tot el desenvolupament de l'individu semblen oferir una justificació extrínseca per al desenvolupament i el cultiu de la ciència. Abans que la ciència aconseguís una substancial autonomia com a institució, necessitava aquelles fonts de legitimació. Només posteriorment aquesta dependència de la ciència respecte a d'altres valors institucionalitzats va començar a canviar i la ciència va adquirir poc a poc un grau cada vegada més gran d'autonomia. Però és important adonar-se que la defensa de l'autonomia per a la ciència pura va evolucionar a partir del cas derivat de la ciència aplicada¹⁷. La nova actitud expressa una doble confiança: la de que el coneixement científic fonamental és un

¹⁵ MERTON, R.K., o.c., p. 33.

¹⁶ És dubtós, afirma I. Bernard Cohen, que sense la *Royal Society* haguéssim tingut mai els *Principia* de Newton (a.c., p. 72).

¹⁷ Merton refereix la resposta de B. Franklin a la pregunta de per què servia un nou descobriment (o.c., p. 23). J.H. Brooke refereix també el descobriment de Franklin i les dificultats que va tenir per ser aplicat a St. Marc de Venècia, fins i tot després que fos destruït més d'una vegada per les inclemències del temps (o.c., p. 2).

bé independent, i la de que al seu degut temps condueix a tot tipus de conseqüències pràctiques que serveixen als altres interessos dels homes.

El naixement de la religió natural al segle XVII té un procés semblant. La religió natural, o religió de la raó, no va ser fruit d'un esdeveniment científic sinó d'un context vital. Fou el sentiment creixent del caràcter intolerable de la lluita entre les diverses confessions religioses la que va conduir a la idea d'allò comú entre elles on poder trobar la pau. Aquesta idea va ser la que va conduir finalment al concepte de religió natural¹⁸.

En consonància amb la perspectiva de Merton, el mateix Brooke proposa la possibilitat d'establir un paral·lelisme entre revolució científica i reforma religiosa¹⁹. L'argument no consisteix a dir si la religió protestant constituïa una variable primària i independent de la qual la ciència depenia sinó que, a través d'una interacció recíproca, les ciències pràctiques adquirien un valor cada vegada més elevat. Per a alguns pensadors protestants, les ciències experimentals prometien un medi de capgirar els efectes del curs original, una manera de fer un món millor que podia ser, a petita escala, un mirall de la perfecció del regne celestial de Déu. L'afirmació d'un fort paral·lelisme entre la reforma religiosa i la revolució científica, segons Brooke, no és difícil de trobar. La teologia protestant proveïa d'importants recursos a aquells que veïen en la ciència experimental una clau del progrés humà. I Bacon havia insistit en què "la regla de la religió segons la qual hom ha de justificar la seva fe per les obres s'aplica també a la filosofia natural: el coneixement ha de ser provat per les obres"²⁰. El llibre de la naturalesa, considerat font de coneixement pels filòsofs naturals, era també, després de tot, una font de coneixement diví com l'Escriptura. En aquest sentit, el filòsof natural entenia dur a terme un millor treball d'intèrpret de la paraula de Déu que el teòleg. "La filosofia natural era, segons Bacon, després de la paraula de Déu, la medicina més segura contra la superstició i l'aliment més nutritiu per a la fe"²¹. Aquesta clara evidència era, com Boyle va dir, "un dels motius més grans" de la creença religiosa²². Tot, en el món creat per Déu, mostra el seu poder, la seva bondat, la seva intel·ligència. Així com els sacerdots eren definits tradicionalment per la

¹⁸ Veure la meua col·laboració a E. VILANOVA, *Història de la teologia cristiana* III, Barcelona 1989, pp. 5-7.

¹⁹ Veure J.H. BROOKE, "The Parallel between Scientific and Religious Reform", dins *Science and Religion*, o.c., p. 82ss.

²⁰ Citat per J.H. BROOKE, o.c., p. 112.

²¹ Citat per S. SHAPIN, dins *The Scientific Revolution*, a.c., p. 139.

²² *Ibid.*

seva autoritat en interpretar l'Escriptura, molts filòsofs naturals es consideraven a si mateixos, en termes de Boyle, "sacerdots de la natura"²³. L'any 1661 Robert Hooke va escriure que la filosofia experimental natural era sens dubte el millor camí per a erigir un gloriós temple a la natura²⁴, i per tant al creador de la natura. El tipus de filòsof mecanicista anglès era representat com un home diví, prompte a celebrar el servei diví en el temple de la natura.

Aquesta actitud, tanmateix, ha de ser netament distingida de l'actitud dels anomenats "deïstes", que volien restringir el paper de Déu en la naturalesa al seu acte creador, i els seus atributs intel·ligents a la creació d'una màquina perfecta de la qual, però, se'n desentenia una vegada creada²⁵.

La diferent actitud del catolicisme i del protestantisme

Hi ha diversitat d'opinions sobre la importància que van tenir el protestantisme i el catolicisme en la implantació de la nova ciència. A un extrem hi ha aquells que afirmen que el protestantisme era més propici a la ciència que el catolicisme, només en el sentit que era menys obstructiu. A l'altre extrem hi ha aquells que argumenten que les doctrines específicament protestants van donar un estímul directe i positiu a la recerca científica. La doctrina del sacerdoci de tots els creients, per exemple, podia haver encoratjat independència de pensament en la interpretació de l'Escriptura. No s'ha de concloure, per això, que el desig dels protestants de dissociar-se del cristianisme catòlic automàticament creés una disposició a favor del pensament lliure. És important, tanmateix, no desestimar aquest efecte indirecte de la religió sobre la ciència. Les mesures defensives preses per l'Església catòlica contra el que era percebut com un càncer protestant alterava el criteri de veritat.

Si el protestantisme era més propici que el catolicisme per a l'expansió de la ciència s'hauria d'haver manifestat en una major receptivitat enfront de les noves idees. Una manera de provar això seria considerar una innovació científica rellevant i comparar la seva

²³ Citat per S. SHAPIN, dins *The Scientific Revolution*, a.c., p. 153.

²⁴ Ibid.

²⁵ Veure la meua col.laboració dins E. VILANOVA, *Història de la teologia cristiana* III, Barcelona 1989, pp. 78ss.

recepció en la comunitat catòlica i protestant. És suggerent, per exemple, que a Polònia, patria de Copèrnic, la cosmologia heliocèntrica fos ensenyada a les escoles protestants molts anys abans que ho fos a les catòliques²⁶. El mateix Merton no va poder eludir dades estadístiques que indicaven que, dels membres de l'Acadèmia Francesa de les Ciències durant el període 1666-1885, només 18 eren catòlics, per 80 protestants, malgrat que la població catòlica d'Europa era més nombrosa. El mateix va passar amb les acadèmies protestants a França, que van dedicar més atenció a la ciència que les catòliques. Una cosa semblant va succeir a Anglaterra amb la composició de la *Royal Society*, fundada l'any 1660. Malgrat ser una minoria en la població anglesa, els puritans comptaven amb el 62% dels membres inicials de la *Royal Society*. El suport purità va coincidir amb l'interès de la *Royal Society*. Aquesta sanció religiosa, que podia no haver estat necessària per a l'existència de la *Royal Society*, va encoratjar el seu desenvolupament²⁷.

S'ha de dir també que la filiació religiosa va crear línies d'exclusió. Per exemple, un grup de "gentlemen" anglesos, predominantment catòlics, que van estudiar la nova filosofia, foren exclosos de la *Royal Society* a causa de llur religió. H.J. Cook, que defensa la connexió entre religió i ciència, sosté que cal matitzar més que establir una rígida categorització de grups²⁸. Aquesta tesi de Cook és històricament més creïble que la de Brooke quan afirma que la manera com Galileu fou humiliat a Roma no té paral·lel en països protestants²⁹.

Puritanisme i ciència al segle XVII a Anglaterra

Un cas concret de la complexitat de les relacions entre religió i ciència ens l'ofereix el propi Merton a l'Anglaterra del segle XVII³⁰. Merton sosté que el puritanisme va contribuir a la legitimació de la ciència com a institució social emergent. La recerca de Merton va

²⁶ Veure J.H. BROOKE, o.c., p. 83.

²⁷ DUFFIN, K.E. & STRICKLAND, S.W., *The Principal Theses of Science, Technology and Society in Seventeenth Century England: An Analytical Synopsis*, p. 381s.

²⁸ COOK, H.J., *Charles Webster on Puritanism and Science*, p. 267.

²⁹ Veure J.H. BROOKE, o.c., p. 83. Només cal mencionar el cas de Miquel Servet a Ginebra per a posar en qüestió la tesi de Brooke.

³⁰ Seguiré bàsicament el que diu Merton en el Prefaci, la Introducció i el Capítol IX de la seva obra *Ciència, tecnologia y socierad en la Inglaterra del siglo XVII*.

començar quan es va posar a explorar l'Anglaterra del segle XVII per intentar entendre el notable floreixement de la ciència que hi va tenir lloc, guiat en la recerca per una orientació sociològica general. Aquesta orientació era força simple: diverses institucions de la societat són interdependents, de manera que allò que succeeix en l'àmbit econòmic o religiós pot tenir connexions perceptibles amb quelcom que succeeix en l'àmbit de la ciència i viceversa. Quan Merton va llegir les cartes, diaris, memòries i articles dels homes de ciència del segle XVII va començar a observar les freqüents adhesions religioses dels científics d'aquesta época i, encara més, el que semblava ser una orientació puritana.

No es tracta d'afirmar que sense el puritanisme no s'hauria produït l'intens desenvolupament de la ciència al segle XVII en el sentit que si aquell no hagués existit la ciència moderna tampoc no s'hauria desenvolupat. No es tracta tampoc de presentar el moviment històricament concret del puritanisme com un requisit indispensable per al substancial impuls de la ciència anglesa d'aquella época; altres moviments ideològics funcionalment equivalents podrien haver servit per legitimar la ciència. La interpretació que Merton proposa en aquest estudi és que el puritanisme va brindar un sosteniment social i culturalment pauta a una ciència encara no institucionalitzada, però no pressuposa que només el puritanisme podia haver acomplert aquesta funció. Va ocórrer que el puritanisme va brindar un important recolzament en aquell temps i lloc històrics. Això, però, no el fa indispensable. De tota manera, tampoc no el converteix en quelcom epifenomènic i sense rellevància.

L'Anglaterra del segle XVII es va aproximar molt més a un tipus flexible de societat que a un de tradicional³¹. En la religió, l'acceptació de la crítica individualista introduïda per la Reforma es va basar en els principis del "legítim deure de la lliure indagació" i el "sacerdocí de tots els creients". El primer principi estava associat a una actitud iconoclasta, no només pel que fa a certes cerimònies religioses, sinó també envers el tradicionalisme en general. A la segona meitat del segle, l'opinió pública es va alliberar tant de les cadenes eclesiàstiques com de les dinàstiques. L'època es va caracteritzar per un "esperit d'indagació liberal" que cada vegada va fer menys cas del passat i de l'autoritat

³¹ Carli parla de "societat flexible" i "d'ideologies dinàmiques". Veure R.K. MERTON, o.c., p. 249.

dels noms prestigiosos. El tradicionalisme, en definitiva, estava declinant³².

Aquest és també el punt de vista de Ch. Webster³³. Segons Webster, en el període d'expectacions viscudes per la Reforma el moviment purità va encoratjar una actitud crítica enfront de la saviesa heretada, una emancipació dels valors escolàstics i un entusiasme entre totes les classes socials per a la il·lustració intel·lectual i el progrés material. El puritanisme va actuar com una força a favor de l'emancipació de la filosofia escolàstica. Hi havia un entusiasme general per a la "philosophia libera", que implicava un examen obert de tots els sistemes filosòfics, fos quina fos la seva provinença, antiga o moderna. El pensador que va exercir la major influència fou Francis Bacon. Bacon va donar, en efecte, expressió filosòfica precisa i sistemàtica a l'antiautoritarisme, l'inductivisme i l'utilitarisme que eren factors molt importants en l'escala puritana de valors. L'aspecte metafísic de la seva filosofia evitava, a més, les tendències atees.

Al segle XVII la idea de progrés es va fer corrent. Fou aquesta fe en el progrés la que va exercir una gran influència en l'estimació positiva del canvi. Aquesta nota de progrés no només sorgia en autors que s'ocupaven principalment de l'avenç de la ciència, sinó també dels qui defensaven la religió revelada contra els seus múltiples enemics. Aquesta difosa concepció que el progrés era inevitable va ser decisiva per implantar una actitud favorable al canvi en tots els àmbits de la cultura, inclosa la ciència.

És clar, doncs, que hi ha una congruència entre l'acceptació d'idees progressistes i l'avenç contemporani de la ciència. Aquest avenç proporciona una base per a acceptar la fe en el progrés, mentre que, per altra banda, aquesta mateixa fe brinda un incentiu adicional per a dedicar-se a la investigació científica. El progrés era concebut com el desenvolupament d'instruments i medis per assolir fins determinats, per augmentar el domini de l'home sobre la naturalesa i per augmentar el seu benestar i la seva felicitat. Aquesta doctrina, per a un cristià que somiï en la Ciutat de Déu, podia semblar trivial i sense sentit. Però aquesta escatologia "inconvenient" podia ser transformada fàcilment en una doctrina de progrés mundà. La doctrina calvinista d'una progressiva santificació, segons la qual l'individu predestinat per la gràcia pot descobrir progressivament la seva elecció mitjançant

³² Thomas Culperer remarcava l'any 1665 que rebutjava un Papa en filosofia, com la teologia reformada.

³³ WEBSTER, Ch., *"Conclusions" to the Great Instauration*, pp. 280-289.

proves pràctiques, era afí a la creença en el progrés social en general. En contrast amb llurs aliats protestants, els puritans estaven convençuts que el seu lloc entre els elegits estaria assegurat només si ells posaven totes les seves energies per aconseguir una vida divina.

Merton ha dissenyat dues tendències del puritanisme que eren significatives per a la ciència. Una era la convicció que Déu s'ha revelat en les seves obres, de manera que la naturalesa - a través de la ciència - pot ser una font per la qual nosaltres apreciem "la bondat de Déu en la creació". Els puritans tenien, segons Webster, una varietat de raons per a situar en un lloc elevat l'estudi actiu de la natura. El Déu dels puritans no era només admirat per la saviesa de la seva obra, o per la creació d'un edifici que podia ser interpretat en termes d'un sistema racional de lleis; també era vist com un arquitecte d'un procés evolutiu que conduiria en un futur pròxim a un nou nivell de perfecció tant el l'home com en la natura. L'estudi de la natura no només oferia significació per a una gratificació intel·lectual, sinó també la possibilitat de legitimar avenços utilitaris per totes les classes socials.

L'altra, més important, era "l'actitud dominant en l'*ethos* purità", el qual "designava el benestar social, el bé de la majoria, com un objectiu a tenir present". Per als puritans, conclou Merton, "la ciència era per a liderar el domini de la natura a través de la invenció tecnològica"³⁴. El puritanisme, doncs, proporcionava una validació per a continuar la ciència. Webster afegeix que l'escatologia va esdevenir un factor important d'actituds científiques. Els puritans van estar condicionats per l'ideal d'una vida vocacional, que incloïa l'ús més eficient d'habilitats per a l'avantatge personal i el servei públic. La glorificació de Déu fou dirigida a la idea d'una explotació més eficient de recursos materials i humans. En línia amb aquesta perspectiva ètica trobem entre els puritans una insatisfacció general amb els estàndards previs, una receptivitat vers les alternatives, un entusiasme per l'educació eficient i l'entrenament vocacional, i una recerca continuada per a una millora general.

Segons I.B. Cohen, Merton ha demostrat conclusivament - contra la tesi de Carlyle que pretenia trobar l'origen dels períodes de floreixement intel·lectual en l'aparició dels genis - que el creixement de la ciència a Anglaterra al segle XVII no fou deguda a la concentració casual d'un conjunt de genis, sinó que va ser condicionada per forces econòmiques i socials i un *ethos* religiós que va produir un "sol cultural

³⁴ Citat per I. BERNARD COHEN, *Impact of Merton Thesis*, p. 66.

peculiarment fèrtil per al creixement de la ciència"³⁵. De manera semblant a Merton, H.J. Cook sosté que les idees religioses de diversos autors van afectar les seves idees científiques. A meitat del segle XVII a Anglaterra, una època turbulenta políticament i religiosament, la "revolució puritana" va afectar el curs que va prendre la nova filosofia; tant a través de la Revolució com de les doctrines sobre la salvació, el puritanisme va influenciar el curs de la ciència a Anglaterra³⁶.

El moviment purità, en efecte, fou conspicu en el cultiu de les ciències, els seus membres van esdevenir pioners d'una varietat de noves aproximacions a la filosofia natural. És raonable de creure que d'altres grups religiosos van operar de manera similar. Però el que fa dels puritans un cas tan valuós és la seva importància social, la seva pronunciada atenció a les matèries científiques i la manera explícita en la qual van articular les seves idees sobre religió, societat i món natural. En qualsevol cas el puritanisme com a fenomen cultural general, i figures que eren puritans i parlamentaris, romanen centrals per a la comprensió del moviment científic anglès.

Potser l'espiritualitat protestant, per la qual el terme *purità* és utilitzat correntment, no era l'únic catalitzador per a l'expansió de la ciència. Potser un cert distanciament de l'entusiasme purità, una insistència en la moderació i la tolerància pel que fa a la religió, definia la mentalitat que més sovint coincidia amb l'interès de la ciència al segle XVII a Anglaterra. Aquest anglicanisme moderat és descrit per Wilkins com a *latitudinari*, per indicar l'amplitud de mires i una actitud de tolerància religiosa. La idea d'una correlació entre una mentalitat latitudinària i una mentalitat científica pot ser suggerent. Ambdues poden ser lligades conjuntament per la creença, fundada en F. Bacon, que les controvèrsies religioses eren un impediment per a la ciència. I la ciència podia ser vista com un instrument d'unió religiosa en la qual totes les parts podien estar d'acord en l'existència d'un Creador el poder del qual era visible en la naturalesa³⁷

Una associació similar es pot obtenir entre el pietisme i la ciència a Alemanya. Com indica Webster, un factor que hem de tenir en compte és la familiaritat amb les relacions establertes durant la Guerra dels Trenta Anys pels intel·lectuals protestants alemanys per establir societats formals, fraternitats i acadèmies dedicades a la purificació de llur fe i a

³⁵ Ibid.

³⁶ COOK, H.J., p. 265.

³⁷ Veure J.H. BROOKE, o.c., p. 115.

la reforma d'àrees específiques de coneixement³⁸. El pietisme, en efecte, s'ha de veure sobre el rerefons de la gran evolució de l'autocomprensió de l'home modern en ordre al descobriment de la seva subjectivitat autònoma. El pietisme representa un intent a gran escala d'acceptar aquesta evolució com un retorn a les fonts de la vida cristiana. L'home que es va fent autònom ha d'arribar a estructurar religiosament la seva existència en forma pròpia i personal, sense el llegat de les tradicions, mitjançant una confrontació amb la Bíblia per a l'actualització vivencial de la situació de la comunitat primitiva.

La consciència pietista és, doncs, una consciència religiosa, però una consciència individual que es complau a afirmar la seva individualitat. L'ànima pietista no gaudeix d'una autonomia en ple exercici; de totes maneres, encara que existeixi per a Déu, existeix també per a si mateixa. La recerca de Déu és inseparable de la recerca d'un mateix; d'aquesta manera es constitueix el moment en el qual la recerca d'un mateix es podrà dur a terme independentment de la recerca de Déu.

El pietisme es presenta com un modernisme religiós que separa l'experiència de la fe de les superestructures religioses que la tenien lligada; i això és el que obre el camí per a una intel·ligència laica de ple exercici en el terreny profà. En aquest sentit, el paper que va tenir la universitat de Halle és molt important. Halle, orgullosa d'haver-se alliberat en tots els terrenys de l'esperit d'ortodòxia, tenia consciència d'assegurar la *libertas philosophandi*. El recolzament oficial a la nova espiritualitat contrasta amb el desfici del molinisme i el quietisme en països catòlics. La repressió va deformar i desnaturalitzar el quietisme, mentre que el pietisme es va anar desenvolupant amb llibertat i va fecundar el conjunt de la cultura germànica; la fe catòlica va estar absent de la cultura dels països catòlics, la qual, en no poder desenvolupar-se amb la fe, es va desenvolupar contra ella.

L'*Aufklärung* germànica, en efecte, està profundament marcada per la combinació entre esperit pietista i reflexió racional. L'esperit alemany és a la vegada profundament cristià i profundament filosòfic; desconeix l'antagonisme entre filosofia i religió. La secularització del pensament germànic té lloc força tard, si ho comparem amb altres nacions europees; com a contrapartida, es realitza de manera molt menys definida: la renovació neix dintre del cristianisme i és guiada per ell. La filosofia alemanya d'aquesta època serà, en general, fortament

³⁸ Veure CH. WEBSTER, a.c., p. 284.

especulativa, elaborada per professors i pastors protestants, i poc afectada pel desenvolupament del pensament científic, a diferència del que va succeir a Anglaterra³⁹.

Conclusió

No hi ha dubte que la religió i la teologia han tingut un paper important en el desenvolupament de la ciència moderna. La implantació de la ciència, com diu Merton, s'escriu en valors culturals, i l'expressió dominant d'aquests valors a Anglaterra al segle XVII era la religió.

En les societats plurals i àmpliament secularitzades d'Occident, ciència i secularització són vistes com anant de bracet en la constitució de la cultura moderna. Aquesta, però, és una perspectiva cada vegada més qüestionable, i no només des del punt de vista de la historiografia. Noves tècniques científiques han plantejat qüestions ètiques de tanta gravetat que el públic en general ha estat advertit d'un conflicte entre ciència i valors humans. Tant com les religions universals continuïn intervenint en l'articulació d'aquests valors, conclou Brooke al final de la introducció a *Science and Religion*, és improbable que les dues esferes de la ciència i la religió es mantinguin completament separades⁴⁰.

Josep Hereu

³⁹ Vegeu la meua col.laboració dins E. VILANOVA, *Història de la teologia cristiana* III, Barcelona 1989, p. 137-139.

⁴⁰ BROOKE, J.H., *Science and Religion*, o.c., p. 15.