

HISTORICITAT I HETERODÒXIA.
LA DIVULGACIÓ CIENTÍFICA DE LOUIS FIGUIER
(1819-1894)

Agustí Nieto-Galan

Centre d'Història de la Ciència (CEHIC), Universitat Autònoma de Barcelona

I. INTRODUCCIÓ

La vida i l'obra Louis Figuiet (1819-1894) és encara poc coneguda. Considerat un personatge secundari en el panteó de la ciència moderna, no ha despertat gaire interès entre els historiadors de la ciència (Cardot, 1985, 1989, 1993; Benedic, 1994; Gunthert, 2005). Autor significat d'un gènere peculiar –el de la divulgació científica de les darreres dècades del segle XIX– i per tant no necessàriament coincident amb la novel·la, la ciència ficció, ni amb el llenguatge dels manuals universitaris, tampoc ha estat prou estudiat per filòlegs i historiadors de la literatura (Nieto-Galan, 2010). A més, la manca de cultura històrica dels comunicadors científics ha contribuït lamentablement a un cert oblit i desinterès per una de les figures claus de la cultura científica francesa i europea de finals del vuit-cents. Òbviament, aquest breu article no solucionarà el problema, però espero que almenys serveixi per a donar a conèixer alguns aspectes del llegat de Figuiet, que penso mantenen avui tot el seu interès.

Nascut a Montpeller, Figuiet realitzà de jove una brillant carrera científica en medicina, química i farmàcia. Doctor en medicina el 1844, treballà amb el químic Antoine-Jérôme Balard (1802-1876) a la Sorbona de París (Charlot, 2008)¹. El 1846, fou nomenat professor de l'École de pharmacie de Montpeller, i més tard, el 1853, de la de París. El 1850 es doctorà en ciències sota la direcció de Balard amb una tesi titulada *L'action de la lumière sur quelques substances impressionnables* (Gunthert, 2005: 7-8) una contribució notable en els anys pioners del desenvolupament de la fotografia. Amb un itinerari aparentment destinat als èxits acadèmics, sembla que una controvèrsia pública, el 1856, l'havia de desviar irreversiblement del seu camí inicial. De fet, Figuiet fou desprestigiada en públic pel famós metge francès Claude Bernard (1813-1878)

¹ Balard és conegut per la seva descoberta del brom i per la seva química aplicada a la indústria.

—conegut com el pare de la fisiologia experimental de laboratori—, a causa d’una polèmica sobre la secreció postmortem del sucre del fetge. Els detalls d’aquest episodi crític estan encara per investigar, però és significatiu que tot just un any més tard, el 1857, Figuiet iniciés un nou itinerari professional que havia de continuar fins a la seva mort i que el portà a la dedicació plena a la divulgació científica.

Entrevistat per la periodista nord-americana, Ida M. Tarbell el 1894, el mateix any de la seva mort, i com a resposta a la pregunta de per què es va dedicar a la divulgació científica i no va continuar la seva carrera en el món acadèmic, la resposta de Figuiet fou clara: “Ja n’hi havia prou. Es veritat que tenia els meus títols i una bona posició acadèmica, però tenia molt clara la idea que el coneixement científic, que fins llavors havia estat pràcticament una exclusiva de les elits educades, s’havia de posar al servei del públic lector, un públic que tenia dret a compartir els fruits del treball acadèmic” (Tarbell, 1897: 835)². En contra de la barrera creixent que la professionalització progressiva de la ciència havia anat creant al llarg del segle entre el coneixement de les elits i el popular (Bensaude-Vincent, 2000), Figuiet defensava una certa continuïtat entre en llenguatge de l’expert acadèmic i el públic profà, lector de les seves obres. Considerava que en qualsevol tema científic, fins i tot el més complex, hi ha havia una part assequible a tots els públics, algun aspecte interessant, pintoresc o curiós, que amorosia sempre l’àrid camí del coneixement (Figuiet, 1867-1869: I, 2)³.

Segurament el seu matrimoni de 1848 amb Juliette Bouscareu, que regentava un saló literari a París, contribuï de manera significativa a l’interès de Figuiet per cercar un nou llenguatge per a la ciència a l’abast de tothom. De fet, el 1855, Figuiet ja havia començat a escriure articles científics al diari *La Presse*, però fou el 1857, quan començà a publicar de manera sistemàtica el seu *Année scientifique et industrielle*, una espècie d’almanac sobre els progressos anyals de la ciència, que s’havia de convertir en una publicació periòdica fins la seva mort. Després arribaren els seus grans èxits editorials: *Histoire du merveilleux dans les temps modernes* (1860), *Tableau de la nature* (1862-1871), *Vies des savants illustres* (1866-1870), *Les merveilles de la science* (1867-69), *Le lendemain de la mort* (1871), *Les merveilles de l’industrie*

² “It was simple enough [...] I had taken my degrees and had a good position, but I had the idea that scientific knowledge, which until then had been almost exclusively the property of the learned, should be put within the reach of the reading public, that the people should be enabled to share the fruits of scholarship”. Les traduccions de les versions originals en anglès i en francès són meves.

³ “Il y a toujours, dans une question scientifique, même la plus complexe, une partie accessible à tous les esprits, un côté attirant, pittoresque et curieux. C’est cette partie du sujet que je développe souvent, pour jeter quelques fleurs sur l’aridité du chemin”.

(1873-77), *Les nouvelles conquêtes de la science* (1883-85), *Connais-toi toi-même: notions de physiologie* (1879), *Les bonheurs d'outre-tombe* (1892), la direcció de la revista *La science illustrée*, o el seu ambiciós projecte de teatre científic, que, com veurem més endavant, l'havia portat a la ruïna econòmica en els darrers anys de la seva vida (Benedic, 1994: 43).

Òbviament, l'obra ingent de Figuiet requeria d'una extensa anàlisi històrica que ultrapassava els objectius d'aquest treball. No obstant, l'anàlisi d'una selecció dels seus textos ens pot ajudar a entendre les característiques d'aquesta divulgació científica de final del segle XIX, que tingué una influència enorme arreu d'Europa. En particular, ens proposem estudiar amb un cert detall l'ús que Figuiet va fer de la història de la ciència, de les biografies i reconstruccions històriques de les grans figures de la ciència en el passat, com un dels pilars del seu llenguatge de divulgació. Analitzarem també les incursions de Figuiet en determinats terrenys "heterodoxes" o "pseudocientífics", i les raons que el van portar a desenvolupar aquest tipus de literatura. Mirarem de concloure al final amb una reflexió sobre el pes de la historicitat i de l'heterodòxia en el llenguatge de la divulgació científica de finals del segle XIX.

II. HISTÒRIA, BIOGRAFIA I CIÈNCIA

Malgrat l'*Année scientifique et industrielle* era de facto un almanac dels progressos anyals de la ciència, contenia algunes seccions on la dimensió històrica i biogràfica hi començà a jugar un paper rellevant, i que posteriorment Figuiet havia de desenvolupar de manera més extensa en altres publicacions. A la manera de les necrològiques o elogis fúnebres dels grans *savants* (científics) traspassats, que François Arago (1786-1853) ja havia introduït com a gènere unes dècades abans en el seu rol com a secretari perpetu de l'*Académie des sciences de Paris* (Lequeux, 2008; Dörries 2000, Nieto-Galan, 2009)⁴, Figuiet tenia una secció fixa a l'*Année* titulada "nécrologie scientifique", que ofería breus biografies dels científics desapareguts a l'any corresponent. De la mateixa manera, la secció "Académies et sociétés savantes" contenia informació detallada de commemoracions de centenaris de societats científiques, universitats, laboratoris, etc., també amb un alt contingut històric. Així per

⁴ Arago s'educà a l'École polytechnique amb mestres de la talla d'Euler, Lagrange i Laplace, i fou posteriorment professor de geometria descriptiva de la mateixa institució. Conquerí el prestigi científic de París amb les seves contribucions a l'electricitat, el magnetisme i la llum, com a director de l'Observatori astronòmic de París entre 1813 i 1846, i sobretot com a secretari perpetu de l'*Académie des Sciences* des de 1830 fins a la seva mort. Arago jugà a més un paper molt actiu en la política francesa i des del seu republicanisme contribuí notablement a l'aplicació de reformes educatives que pretenien acostar el coneixement a les classes baixes.

exemple, la celebració d'un dels centenaris de la Universitat de Bolonya es relatava amb les paraules següents:

El 12 de juny de 1888 començaren a Bolonya les festes de celebració del vuitè centenari de la Universitat d'aquella ciutat. Seria massa llarg donar fe de tots els noms il·lustres que han format part de la universitat de Bolonya des de la seva fundació [...], però cal fer una excepció en favor de Galvani que va descobrir el 1786 l'electricitat animal. Així, la part fonamental de la festa de Bolonya ha estat la inauguració d'una nova estàtua de Galvani. El professor Hofmann de Berlín, fou l'encarregat de pronunciar un discurs en nom dels savis estrangers entre els quals ell n'és el degà (Figuier, 1889: 585-587)⁵.

El pes de la història es va traslladar també a altres de les seves obres. El 1867, per exemple, a *Les merveilles de la science*, Figuier presentava les grans invencions de la humanitat. Entre d'altres, cobria en extensos capítols la història de la màquina de vapor, els globus aerostàtics o la fotografia. El llibre constituïa per tant una elaborada història de la tècnica des de l'Antiguitat clàssica fins al segle XIX on es confonia la “descripció” i la “història” de las grans invencions. L'objectiu era identificar cadascuna de les principals invencions científiques modernes, explicar-ne la seva evolució i progrés, exposar llur estat actual i els principis sobre els quals es sustentava. (Figuier, 1867-1869: I, 2)⁶. En el capítol dedicat a la màquina de vapor (machine à vapeur), en el primer volum de *Les merveilles de la science*, l'explicació de les característiques i funcionament d'aquell enginy tan popular al segle XIX passava per descriure minuciosament les contribucions que els grans *savants* havien fet des de temps immemorials. La llista de protagonistes era efectivament enorme i incloïa entre d'altres a: Heró d'Alexandria, Francis Bacon, René Descartes, Galieo Galilei, Evangelista Torricelli, Blaise Pascal, Otto von Guericke, Robert Boyle, Dennis Papin, James Savery, James Watt, Joseph Black, entre molts altres.

De la mateixa manera, l'èpica inventiva de savis il·lustres des de l'Antiguitat al present (segle XIX) havia aparegut explícitament en la narració de Figuier a

⁵ “Le 12 juin 1888 ont commencé à Bologne les fêtes de célébration du huitième centenaire de la fondation de l'Université de cette ville. Il serait trop long de rapporter les noms de tous les hommes illustres qui ont fait partie de l'Université de Bologne depuis sa fondation, antérieure à l'onzième siècle; mais il faut faire une exception en faveur de Galvani, qui découvrit, en 1786, l'électricité animale. Aussi la partie essentielle de la fête de Bologne a-t-elle été l'inauguration d'une nouvelle statue élevée à Galvani. Le professeur Hofmann, de Berlin, avait été chargé de prononcer un discours au nom des savants étrangers, dont il est le doyen d'âge”.

⁶ “Rechercher l'origine de chacune des principales inventions scientifiques modernes, raconter ses progrès et ses développements successifs, exposer son état actuel et les principes sur lesquels elle est fondée..”.

Les grandes inventions anciennes et modernes dans les sciences, l'industrie et les arts (1861), que es justificava amb les paraules següents:

He afegit a aquestes nocions alguns detalls biogràfics dels principals autors de les grans invencions científiques i industrials, convençut que la vida i els combats del savis il·lustres que ha enriquit la humanitat amb el fruit de llurs treballs immortals és un dels exemples més dignes que es pot oferir a les meditacions de la joventut” (Figuier, 1863: ii)⁷.

La narració de fort contingut històric es repetia també a *Les merveilles de l'industrie* (Figuier, 1873-1877), on Figuíer descrivia amb tot luxe de detalls la història de cadascuna de les indústries: ferro, ceràmica, sabó, sosa, sal coure, àcid sulfúric, sucre, paper o tintura. Era una concepció simplista, però pràctica, que permetia ubicar els inventors o els acadèmics en relació directa amb un determinat procés industrial. La tècnica era presentada com a ciència aplicada, en concordança amb l'optimisme positivista de la societat industrial francesa i en general europea, de les darreres dècades del segle XIX. En paraules de Figuíer, i malgrat el progressiu endarreriment industrial que França acabaria patint respecte a Alemanya, sobretot després de la derrota a la guerra Franco-prussiana de 1870: “[...] l'industrie [...] n'est autre chose que la science appliquée” (Figuier, 1873-1877: I, li).

Però potser el llibre que reflectia millor la utilització per part de Figuíer de la història de la ciència en el llenguatge de la divulgació científica fou sens dubte *Vies de savants illustres* (1877), una obra que constituïa un conjunt de biografies de grans filòsofs naturals i inventors, des de l'Antiguitat al segle XVIII⁸, amb una ambiciosa introducció històrica sobre l'estat de la ciència a cada època (Figuier, 1877). Figuíer considerava que el gènere de la biografia científica era ideal com exemple a seguir, i per tant, una font de vocacions científiques futures. En la seva versió castellana, s'expressava precisament en els termes següents:

¿Qué ejemplos más nobles se le puede ofrecer a los habitantes de los pueblos y aldeas, que los que deben resultar de la lectura de la vida y los trabajos de los grandes hombres de ciencia, salidos casi siempre de las más humildes clases de

⁷ “Nous avons mêlé à ces notions quelques détails biographiques sur les principaux auteurs des grandes inventions scientifiques et industrielles, convaincu que la vie et les combats des savants illustres qui ont enrichi l'humanité du fruit de leur travail immortel, est un des plus dignes exemples qu'on puisse offrir aux méditations de la jeunesse”.

⁸ Recordem que el terme *científic* és una creació del filòsof anglès William Whewell a la dècada de 1830.

la sociedad, y que por el trabajo y un talento natural se han elevado a los más grandes destinos de la historia? (Figuier, 1879: vii).

Les biografies aparegudes a *Vies des savants illustres* estaven amarades d'una narració èpica, d'una història de la ciència de les grans figures. A l'Antiguitat s'explicava la vida i obra, entre d'altres, de Pitàgores, Aristòtil, Plató, Hipòcrates, Arquímedes, Euclides, Galè o Ptolomeu; el món islàmic medieval hi participava amb noms com Geber, Al-Rhazi, Avicena o Averroes; i el cristià amb Albert el Magne, Roger Bacon, Arnau de Vilanova, Ramon Llull o el mateix Cristòfol Colomb; el segle XVI era l'època de Paracels, Agrícola, Vesal, Copèrnic, Brahe o Paré, mentre el segle XVII ens presentava noms com els de Kepler, Descartes, Francis Bacon, Harvey, Huygens, Boyle o Pascal. El volum tercer proporcionava la biografia dels grans savis de la Il·lustració com Newton, Leibniz, D'Alembert, Linneo, Boerhaave, Buffon o Lavoisier (Figuier, 1879). A més, curiosament, Pelegrí Casabó, el traductor al castellà, afegia a *La ciencia y sus hombres*, un conjunt de biografies de savis espanyols que considerava que Figuiet havia negligit, a més d'introduir nous noms de grans figures internacionals fins ben entrat el segle XIX, com James Watt, François Arago, o Alexander von Humboldt. La reivindicació espanyola anava d'Alfons X el Savi, passant per Lluís Vives, Blasco de Garay, Santa Teresa de Jesús o Benito Jerónimo Feijoo, fins a Jaume Balmes o Mateu Orfila (Figuier, 1879).

Darrera d'una concepció presentista tenyida d'una idea positivista de progrés, per altra banda inevitable en el context intel·lectual del París de les darreres dècades de segle XIX, Figuiet no renunciava al rigor documental de la recerca històrica ni a la necessitat de submergir-se en els valors del passat per a comprendre la lògica de comportament dels seus "savis". Tot fugint de l'especialització i la professionalització de la ciència de la seva època, en parlar de la ciència antiga, Figuiet considerava: "necesario despojarse en lo posible de las prevenciones y costumbres de la ciencia contemporánea" (Figuier, 1879: I, 10). Presentava una certa narració hagiogràfica de tradició romàntica, on el geni individual i irrepètible, sovint se suposava educat en un ambient hostil, en condicions materials i intel·lectuals adverses, i esdevenia un heroi del progrés de la ciència i de la humanitat. En una reconstrucció històrica al servei del progrés, Figuiet reivindicava l'itinerari èpic de la descoberta i del saber com a procés de plenitud en el present. Ho expressava a *La ciencia y sus hombres* amb les paraules següents:

Seguirase con interés, en sus desarrollos, a la ciencia naciente; verásela caminar como a tientas, y de tropiezo en tropiezo, crecer o modificarse siglo

tras siglo, desviarse a veces del maestro hacia el discípulo; pero finalmente, y compensados todos los extravíos, dar siempre, después de cierto espacio de tiempo una resultante de progreso, y llegar en último término a la [...] ciencia definitivamente constituida sobre bases inquebrantables (Figuier, 1879: I, viii).

Les intencions generals de l'obra semblaven sens dubte clares, però en analitzar amb detall cadascuna de les biografies, l'historiador actual se sorprèn dels rics detalls documentals y comentaris erudits realitzats pel propi Figuiet, que aparten el llibre de la suposada simplicitat de la sensibilitat popular. En el cas dels savis antics, per exemple, la biografia d'Hipòcrates de Cos apel·la a l'autoritat positivista d'Emile Littré per a discernir la fiabilitat de determinades fonts primàries i així poder separar la "veritat" històrica "positiva" de la llegenda i l'especulació sobre el famós metge de l'Escola de Cos (Figuier, 1979: I, 197-242). De manera similar Figuiet descrivia en tot detall com la ciència antiga fou reelaborada i transmesa a Occident per l'Islam medieval. (Figuier, 1870: II, 9-11)⁹.

Uns anys més tard, al final de la dècada de 1880, Figuiet transportà la biografia dels grans savis al teatre; habitualment un espai poc familiar per la pràctica científica (Cardot, 1989). S'inspirà en el *Tour du monde en 80 jours* (1874) de Jules Verne per a escriure la seva primera obra de teatre científic: *Les six parties du monde* (1877). Continuà endavant amb la vida de Kepler, Jussieu, Papin, Guthenberg, Morse o Franklin. Figuiet posava en escena una presentació heroica, romàntica, del gran savi, del gran drama de l'inventor, de les aventures i desventures personals dels seus protagonistes. No obstant, segons els crítics, la trama argumental era massa ingènua y de poca qualitat literària. Calia a més muntar decorats massa complicats en obres en las que primaven els objectius didàctics y educatius per sobre de l'espectacle i l'entreteniment. Les crítiques foren contundents: "falta spectacle", i "tot es massa ingenu, auster, simple i rudimentari". Figuiet lluità des de 1877 fins a la seva mort, el 1894, per l'èxit del seu teatre científic, però l'aventura es tancà amb un fracàs total i amb la seva ruïna econòmica (Cardot, 1989; Nieto-Galan, 2011: 114-115).

⁹ "Devenus puissants, les Arabes recueillirent avec soin les monuments des sciences et des arts, dont il existait encore, en Egypte et en Grèce, de précieux débris. Ils formèrent des bibliothèques, des musées, des cabinets d'histoire naturelle. Ils instituèrent des écoles, des académies, des observatoires. Leur attention ne se porta point sur la littérature grecque, dont le génie différait trop de celui de la littérature arabe. Mais ils traduisirent des livres de science des philosophes grecs. Ils s'appliquèrent à l'étude de l'astronomie, de l'histoire naturelle, des mathématiques et surtout de la médecine qu'ils avaient trouvée formulée dans les écrits d'Hippocrate et de Galien. Les meilleurs ouvrages scientifiques grecs furent traduits, commentés, approfondis, chez les Arabes, par des esprits de premier ordre [...]. Tout le monde est pourtant forcé de convenir que nous devons aux Arabes un assez grand nombre des découvertes importantes en chimie, en histoire naturelle, en médecine, en astronomie et même dans les arts, et que sans eux, très probablement, l'Europe serait restée encore longtemps plongée dans la barbarie".

Malgrat el fracàs, el projecte de teatre científic de Figuiet culminava una vida dedicada a la divulgació de la ciència a través de les vides i obres dels grans savis, de les grans figures de la història, una estratègia narrativa que primava, evidentment, una determinada manera d'entendre la història de la ciència al servei del seu públic lector i de l'interès comercial dels seus editors.

III. LA CIÈNCIA HETERODOXA

Més enllà de l'ús exhaustiu de les biografies, Figuiet jugà també amb altres tipus de narracions històriques per a captar l'interès dels seus lectors. Escrigué amb freqüència sobre matèries i pràctiques altament controvertides com l'alquímia –que anava associada a la controvèrsia sobre la seva possible homologació en relació a la ciència oficial del segle XIX–, l'espiritisme, el magnetisme animal, o les especulacions d'una vida més enllà de la mort, com a armes intel·lectuals per a combatre el que ell considerava el perill del materialisme radical dels seus temps. La tràgica mort del seu fill el 1870 el portà a explorar la teosofia i a desenvolupar tesis heterodoxes sobre la immortalitat de l'ànima, també de gran èxit literari, en particular, a *Le lendemain de la mort* de 1871.

No cal oblidar que, en diferents etapes de la història, i també a les acaballes del segle XIX, els límits entre ciència i “pseudociència”, entre ciència considerada ortodoxa i les pràctiques suposadament heterodoxes, eren també resultat de mecanismes complexos de negociació, dels quals els propis divulgadors no en quedaven exclosos (Debus, 1987; Bensaude-Vincent, Blondel, 2002). En aquest context, discursos heterodoxes, aparentment irracionals y decididament controvertits atreïen la curiositat del lector potencial, però el predisposaven a comparar unes determinades pràctiques i sabers amb els suposadament oficials i veritables. Figuiet seguí en bona part aquest joc en moltes de les seves obres.

El 1854, després d'explorar amb rigor un conjunt de fonts sobre l'alquímia¹⁰, es decidí a publicar una història d'aquesta pràctica heterodoxa, que tenia documentada fins i tot ben entrat el segle XIX (Figuiet, 1860a). Malgrat el progressiu descrèdit que admetia havia patit l'alquímia des de finals del segle XVIII, Figuiet considerava que aquella doctrina esotèrica no havia perdut la capacitat de despertar la curiositat del públic ni de seduir la seva imaginació. La considerava a més –i retornem aquí de nou a la historicitat–

¹⁰ El propi Figuiet cita treballs importants de la incipient història de la química del segle XIX com: Hermann Kopp, *Geschichte der Chemie* (1844), G. de Hoghelande, *Historiae aliquot transmutationis metallicae*, o la col·lecció de documents alquímics publicats per Schmieder, *Geschichte der Alchemie* (1832). Cal recordar aquí la importància del gènere històric de l'alquímia part d'un bon nombre de químics professionals al llarg del segle XIX, per exemple, Marcelin Berthelot o José Ramón Luanco.

una part important i força desconeguda de la història de la ciència, així com la “mare” de la química moderna¹¹.

El seu llibre, *L'alchimie et les alchimistes*, estava basat fonamentalment en la història de la transmutació del metalls des de l'Antiguitat fins el mateix segle XIX. Des dels orígens remots de la pedra filosofal, descrivia polèmiques antigues al voltant d'aquell art i comentava treballs de natura alquímica d'autors com Nicolàs Flammel, Jan-Baptist van Helmont o el propi Robert Boyle, per a reservar finalment un capítol dedicat a comentar amb tot tipus de detalls les reminiscències alquímiques existents en ple segle XIX. Així, la conversió dels metalls en or a través de la pedra filosofal esdevenia un somni que estimulava la imaginació del lector, que es demostrava irrealitzable a partir de l'anàlisi rigorós dels experiments alquímics del passat, però que restava obert com a projecte futur de la química moderna. En paraules de Figuier:

L'estat actual de la química ens fa considerar com a possible la transmutació dels metalls. A partir de dades científiques recents i de l'estat actual de la química podem pensar que la transformació d'un metall en un altre metall seria possible. Però, per altra banda, la història ens mostra que fins al present ningú ha aconseguit portar a terme el fenomen de la transmutació metàl·lica (Figuier, 1860a: iii)¹².

Però les excursions a través de les ciències heterodoxes de Figuier foren força més nombroses. A *Le lendemain de la mort* (1872), per exemple, explicava amb detall la història de la tradició vitalista de la prestigiosa escola mèdica de Montpellier (Figuier, 1872) amb la finalitat d'oposar-se a un materialisme exagerat de l'època, que ell personalment no compartia, i que considerava un perillós catalitzador de l'anarquia política i la pèrdua de l'ordre moral de la tradició cristiana. Estimulava així de nou la curiositat del lector, però també trobava consol a la mort del seu fill i a la depressió col·lectiva que significà pel seu orgull de francès la derrota a la guerra franco-prussiana. Paradoxalment, però, més enllà de l'ortodòxia cristiana, Figuier defensava en el llibre la teosofia, un espècie d'unió espiritualista entre religió, filosofia i ciència. En una línia semblant, a *Histoire du merveilleux dans les temps modernes* (1860)

¹¹ “Malgré le profond discrédit [...] depuis la fin du XVIII^e siècle [...], l'alchimie n'a pas perdu le privilège d'éveiller la curiosité et de séduire l'imagination [...] L'alchimie est la partie la moins connue de l'histoire des sciences [...] l'alchimie est la mère de la chimie moderne; les travaux d'Hermès ont fourni la base de l'édifice actuel des sciences chimiques”.

¹² “L'état présent de la chimie empêche de considérer comme impossible le fait de la transmutation des métaux; il résulte des données scientifiques récemment acquises et de l'esprit actuel de la chimie, que la transformation d'un métal en un autre pourrait s'exécuter. Mais, d'un autre côté, l'histoire nous montre que jusqu'à ce jour personne n'a réalisé le phénomène de la transmutation métallique”.

es remuntava a les pràctiques polèmiques de Cagliostro, Franz Anton Mesmer o Angélique Cottin, coneguda com la “fille électrique”, al fenomen de les taules giratòries, que també havia estudiat el prestigiós químic francès Michel-Eugène Chevreul, o determinats relatats de mèdiums, o les doctrines espiritistes d’Allan Kardec, que tanta polèmica havien de crear entre l’opinió pública europea i la comunitat científica a finals del segle XIX (Figuier, 1860b).

Connais-toi toi-même, una altra obra emblemàtica de Figuier, navegava en els límits de l’autoritat científica i reforçava el coneixement del propi cos i per tant una certa autonomia del lector envers la classe mèdica professional. Fou traduït al castellà el 1881 pel metge Gaspar Sentiñón (1835-1902) (Corbella, Calbet, 1984; Martí Boscà, 1998; Nieto-Galan, 2008), a la *Imprenta y librería religiosa y científica del heredero de D. Pablo Riera*. El llibre es titulà en la versió castellana: *Conócete a ti mismo. Tratado popular de fisiología humana*, amb un subtítol prou significatiu: *Explicación al alcance de todas las inteligencias*, de fenòmens com la nutrició, la digestió, la circulació de la sang la respiració, el cervell i el pensament, els nostres sentits, el moviment, la son, i la mort (Figuier, 1881)¹³. En el pròleg Figuier reforçava la seva crítica al materialisme, a la recerca d’una conciliació entre ciència i religió, en una línia semblant a la seguida per Camille Flammarion (1842-1925), un altre dels grans noms de la divulgació científica francesa de finals de segle. En paraules del propi Figuier:

En esta obra nos aplicamos a combatir los funestos principios del materialismo, que tiende cada vez más a invadir la ciencia y la sociedad. El estudio de las maravillas del cuerpo humano y del mecanismo de sus funciones es a nuestro juicio el medio más adecuado para conocer y bendecir la omnipotencia y la sabiduría infinita del Creador [...] Es sensible que los autores de obras de ciencia vulgarizada, tan numerosos en la actualidad, pierdan de vista esta verdad con sobrada frecuencia y que después de haber descrito las magnificencias de los mundos, la grandeza, la majestad y los esplendores de la naturaleza, no tengan ni un arranque de gratitud para el Dios soberano a quien debemos tantos beneficios. Se ha dicho y hay que repetirlo, porque es un discreto pensamiento: ‘La ciencia escasa aleja de Dios; mucha ciencia acerca a él’ (Figuier, 1881: xi-xiii).

¹³ El títol de llibre contenia el text següent: *Conócete a ti mismo. Tratado popular de fisiología humana. Explicación al alcance de todas las inteligencias. Cómo se digiere, cómo se opera la nutrición, cómo circula la sangre, cómo se respira, de dónde proviene el calor de nuestro cuerpo, de dónde dimana el pensamiento, cuáles son los agentes de la sensibilidad, cuál es el mecanismo de la vista, del oído, del gusto, del olfato, del tacto, cómo se ejecutan nuestros movimientos, cómo se produce la voz, qué es le sueño, qué es la muerte.*

Aquest paràgraf de Figuiet podria ser una prova de la vigència de la tradició de la teologia natural – conèixer la natura ens apropa al coneixement de l'obra del Creador–, fins i tot en moments de gran polarització en el debat ciència-religió com succeí a les darreres dècades del segle XIX. A través de la divulgació científica es tractava de cercar aquí un cert compromís entre ciència i religió, a fi i efecte d'expandir el nombre de lectors potencials, en un nou exercici d'ortodòxies i heterodòxies canviants, que reforçaven el nínxol cultural en el que es podia presentar la ciència moderna adreçada a un públic ampli. (Shapin, 1990; Brooke, 1991)

IV. CONCLUSIÓ: L'ESTIL DIVULGATIU DE FIGUIET

Aquest estudi preliminar de l'obra divulgativa de Louis Figuiet ens apropa a una narrativa poc habitual en els nostres dies, però d'una gran vigència a les darreres dècades del segle XIX. Així com la nostra cultura científica contemporània ha perdut en bona part la seva historicitat i s'ha construït en bona mesura sobre la suposada victòria contra les pseudociències, veiem com, en el món de Figuiet, la història de la ciència i l'ambigüitat en els límits del coneixement jugaren un paper cabdal.

En les dècades centrals del segle XIX, la gran majoria de llibres de text de ciències contenien alguns capítols dedicats als antecedents remots i immediats del coneixement que es volia transmetre. De fet ens podríem remuntar a textos del segle XVIII, a veus en enciclopèdies i diccionaris de generacions anteriors a la de Figuiet per a prendre consciència de la importància de la historicitat en la pròpia difusió de la ciència tant a nivell docent com divulgatiu. Des d'aquesta perspectiva, l'estil de Figuiet no és especialment original. Amb excepcions il·lustres com per exemple la d'Antoine-Laurent Lavoisier, el pare de la química moderna, que en el seu *Traité élémentaire de chimie* (1789) rebutjava fer referència als coneixements químics antics, la gran majoria de textos estaven amarats d'historicitat. En el segle XIX, i per influència positivista, es tractava d'una historicitat rigorosament documentada i al mateix temps inevitablement presentista, acumulativa, on les vides obres dels grans savis antics eren sobre tot exemples paradigmàtics de l'acumulació del saber generació rere generació fins arribar una certa plenitud “comtiana” del present. En qualsevol cas, en el programa intel·lectual de Figuiet no era possible separar els seus objectius divulgatius de la seva manera peculiar d'entendre la història de la ciència, i també la tècnica, percebuda des del seu punt de vista com a ciència aplicada.

El freqüent menyspreu dels comunicadors científics per les anomenades “pseudociències” tampoc s'adiu gens amb la continua convivència en l'obra de Figuiet i en d'altres dels seus contemporanis, amb aquestes pràctiques

“estranyes” o amb els subtils esperits que viatjaven després de la mort per a mons reals o imaginaris i establien comunicació amb els vius. Tal com ja fa unes dècades havia apuntat l'historiador de la ciència Simon Schaffer, en plena Il·lustració, el recurs a la irracionalitat, l'espectacle o la catàstrofe eren estratègies habituals dels filòsofs naturals en les seves pràctiques públiques en conferències, experiments o demostracions, etc. (Schaffer, 1983). També al segle XIX, i a fi i efecte de captar l'interès del públic calia jugar amb la seva potencial irracionalitat, per acabar explicant-li de manera “racional” fenòmens estranys com la transmutació dels metalls, el magnetisme animal, la vida més enllà de la mort, o la persistència de la força vital.

En aquest joc subtil, sens dubte influït per la seva pròpia biografia i les seves conviccions religioses particulars, Figuiet hi fonamentà bona part del seu programa de divulgació científica; un gènere per altre banda força inclassificable: aparentment ortodox, complementari de la ciència oficial i braç armat intel·lectual del programa positivista, allunyat de la novel·la de ciència ficció o del llibre de text escolar, però al mateix temps, en la frontera de nombroses ficcions o heterodòxies.

De fet, com bé sabem els historiadors, en qualsevol narració històrica, i també en les vides dels savis il·lustres, sempre hi ha una part inevitable de ficció, que en l'univers de Figuiet no suposava, com hem vist, cap impediment epistemològic insuperable.

V. BIBLIOGRAFIA

- Benedic, C. (1990): “Le monde des vulgarisateurs”. In: Béguet, B. (dir.): *La science pour tous. Sur la vulgarisation scientifique en France de 1850 à 1914*. Paris: Conservatoire National des Arts et Métiers, 30-49.
- Bensaude-Vincent, B. (2000): *L'opinion publique et la science. A chacun son ignorance*. Paris: Institut d'édition Scenofi-Synthélabo.
- Bensaude-Vincent, B. & Blondel, C. (2002): *Des savants face à l'occulte, 1870-1940*. Paris: La Découverte.
- Brooke, J. H. (1991): *Science and Religion. Some Historical Perspectives*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Cardot, F. (1985): *Les merveilles de l'électricité: textes de Louis Figuiet choisis et présentés par...* Paris: Association pour l'histoire de l'électricité en France (liste de sources biographiques et bibliographie détaillée de Louis Figuiet).
- Cardot, F. (1989): “Le théâtre scientifique de Louis Figuiet”. *Romantisme* 65: 59-67.

- Cardot, F. (ed.) (1993): *Le savant du foyer. Louis Figuiet et la vulgarization scientifique au XIXe siècle*. (Étude de Fabienne Cardot, pp. 7-35). Nîmes: Carré d'Art Bibliothèque.
- Charlot, C. (2008): "Antoine Jérôme Balard (1802-1876), le découvreur du brome". *Revue d'histoire de la pharmacie* 55: 495-504.
- Corbella, J. & Calbet, J. M. (1984): *El Pensamiento sanitario y laboral de dos médicos anarquistas del siglo XIX*. Barcelona, Lleida: Virgili i Pagès.
- Debus, A. G. (1987): "Science versus pseudo-science: a persistent debate". In: Debus, A. G. *Chemistry, alchemy and the new philosophy, 1550-1700*. Aldershot: Ashgate. Variorum Reprints, 1-18.
- Dörries, M. (2000): "The public face of Science: François Arago". In: Batlló, J. et alii (eds.): *V Trobades d'Història de la Ciència I de la Tècnica*. Barcelona: SCHCT, 43-54
- Figuiet, L. (1857-1894): *L'année scientifique et industrielle ou Exposé annuel des travaux scientifiques, des inventions et des principales applications de la science à l'industrie, qui ont attiré l'attention publique en France et à l'étranger. Accompagné d'une nécrologie scientifique*. Paris: Hachette.
- Figuiet, L. (1860a): *L'alchimie et les alchimistes. Essai historique et critique sur la philosophie hermétique*. 3^e édition. Paris: Hachette (1.^a edició, 1854).
- Figuiet, L. (1860b): *Histoire du merveilleux dans les temps modernes... Tome quatrième. Les Tables tournantes. Les médiums et les esprits*. Paris: Hachette.
- Figuiet, L. (1863): *Les grandes inventions anciennes et modernes dans les sciences, l'industrie et les arts... ouvrage illustré, à l'usage de la jeunesse*. 2^e édition. Paris: Hachette.
- Figuiet, L. (1867-1869): *Les merveilles de la science ou description populaire des inventions modernes*. Paris: Fourne, Jouviet et Cie., 4 vols. (2 vols. de suppléments, 1889-90).
- Figuiet, L. (1872): *Le lendemain de la mort ou la vie future selon la science... ouvrage accompagné de 10 figures d'astronomie, 4^e édition corrigée et augmentée*. Paris: Hachette.
- Figuiet, L. (1873-1877): *Les merveilles de l'industrie ou description des principales industries modernes*. 4 vols. Paris: Fourne, Jouviet, Cie.
- Figuiet, L. (1877): *Vies des savants illustres. Depuis l'antiquité jusqu'au dix-neuvième siècle*. 4 vols. Paris: Hachette.
- Figuiet, L. (1879): *La ciencia y sus hombres. Vidas de los sabios ilustres desde la Antigüedad hasta el siglo XIX por -----*. Traducido de la 3^a edición francesa por D. Pelegrín Casabó y Pagés, intérprete jurado, ilustrado por: Armet, Gómez, Martí y Alsina, Planella, Puiggarí, Serra, etc. Barcelona: Jaime Seix. 3 vols.

- Figuier, L. (1881): *Conócete a ti mismo. Tratado popular de fisiología humana. Explicación al alcance de todas las inteligencias. Cómo se digiere, cómo se opera la nutrición, cómo circula la sangre, cómo se respira, de dónde proviene el calor de nuestro cuerpo, de dónde dimana el pensamiento, cuáles son los agentes de la sensibilidad, cuál es el mecanismo de la vista, del oído, del gusto, del olfato, del tacto, cómo se ejecutan nuestros movimientos, cómo se produce la voz, qué es el sueño, qué es la muerte.* (Traducció Gaspar Sentiñón). Barcelona: Imprenta y librería religiosa y científica del heredero de D. Pablo Riera.
- Gunther, A. (2005): “L’inventeur inconnu. Louis Figuier et la constitution de l’histoire de la photographie française”. *Études photographiques* 16: 6-18.
- Lequeux, J. (2008): *François Arago, un savant génèreux. Physique et astronomie au XIXè siècle.* Paris: EDP Sciences.
- Martí Boscá, J. V. (1998): *Medicina y sociedad en la vida y obra de Gaspar Sentiñón Cerdaña: 1835-1902.* [Microforma]. València: Universitat de València.
- Nieto-Galan, A. (2008): “El llibre de divulgació científica a la Barcelona de finals del segle XIX: autors, editorials, públics”. In: Vélez, P. (ed.): *L’exaltació del llibre al Vuitcents. Art, indústria i consum a Barcelona.* Barcelona: Biblioteca de Catalunya, 201-220.
- Nieto-Galan, A. (2009): “L’astronomia popular al segle XIX: de François Arago a Camille Flammarion”. *Actes d’Història de la Ciència i de la Tècnica* 2 (1): 193-208.
- Nieto-Galan, A. (2010): “La ciencia en la esfera pública del siglo XIX: géneros, discursos y apropiaciones”. *Cultura Escrita & Sociedad* 10: 53-80.
- Nieto-Galan, A. (2011): *Los públicos de la ciencia. Expertos y profanos a través de la historia.* Madrid: Marcial Pons, 2011.
- Schaffer, S. (1983): “Natural Philosophy and Public Spectacle in the Eighteenth-Century”. *History of Science* 21: 1-43.
- Shapin, S. (1990): “Science and the public”. In: Olby, R. C., Cantor G. N., Christie, J. R. R. & Hodge, M. J. S. (eds.): *Companion of the History of Modern Science.* London: Routledge, 990-1007.
- Tarbell, I. (1897): “Sketch on Louis Figuier”. *Popular Science Monthly* 51: 834-841.