

NOVA ÈPOCA
2023

VOLUM 16



ACTES D'HISTÒRIA DE LA CIÈNCIA I DE LA TÈCNICA



REVISTA DE LA
SOCIETAT CATALANA D'HISTÒRIA
DE LA CIÈNCIA I DE LA TÈCNICA
FILIAL DE L'INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS

ISSN: 2013-9640 • <https://revistes.iec.cat/index.php/AHCT>



Institut
d'Estudis
Catalans

ACTES
D'HISTÒRIA DE LA
CIÈNCIA I DE LA
TÈCNICA

Editors en Cap

Àlvar Martínez-Vidal, *Institut Interuniversitari López Piñero, Universitat de València*
Alfons Zarzoso, *Universidad Complutense de Madrid*

Consell Editorial

Miquel Carandell Baruzzi, *Institut d'Història de la Ciència, Universitat Autònoma de Barcelona*
Jordi Ferran Boleda, *Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica*
Oliver Hochadel, *Institució Milà i Fontanals, CSIC*
Emma Sallent Del Colombo, *Universitat de Barcelona*
Josep Simon, *Institut Interuniversitari López Piñero, Universitat de València*

Consell Assessor

David Aubin, *Université Pierre et Marie Curie, França*
Patrice Bret, *Centre Alexandre Koyré, / CNRS-EHESS-MNHN, França*
José Antonio Cervera Jiménez, *El Colegio de México, Mèxic*
Irina Gouzévitch, *Centre Maurice Halbwach - École des Hautes Études en Sciences Sociales, França*
Peter Heering, *Universität Flensburg, Alemanya*
Víctor Navarro Brotons, *Universitat de València*
José Pardo Tomás, *Institució Milà i Fontanals de Recerca en Humanitats (CSIC, Barcelona)*
Mònica Rius Pinés, *Universitat de Barcelona*
Antoni Roca Rosell, *Universitat Politècnica de Catalunya*
Xavier Roqué Rodríguez, *iHC - Universitat Autònoma de Barcelona*
Peter Scholliers, *Vrije Universiteit Brussel, Bèlgica*
Jean-Pierre Williot, *Université François-Rabelais, França*

Objectiu i contingut

Actes d'Història de la Ciència i de la Tècnica és la revista internacional de la Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica, filial de l'Institut d'Estudis Catalans, que es regeix pel sistema d'avaluació anònima externa, doble cega. Fundada l'any 2008, la revista publicava a l'inici dos fascicles; el 2011 passà a ser anual i a editar-se digitalment. El sistema de gestió digital que s'utilitza és l'Open Journal System (OJS), de codi obert i ús gratuït que permet preparar la revista en línia i complir amb les normatives de qualitat científica nacionals i internacionals.

La revista està dedicada a la història de la ciència, la medicina i la tecnologia des de l'antiguitat fins al present. Publica articles, notes de recerca i revisions bibliogràfiques en llengua catalana, anglesa i altres.

És una revista que proporciona accés lliure immediat als seus continguts a través del seu URL (<https://revistes.iec.cat/index.php/AHCT>), basant-te en el principi que el fet de posar la recerca a disposició del públic de manera gratuïta afavoreix l'intercanvi global de coneixement.

ACTES
D'HISTÒRIA DE LA
CIÈNCIA I DE LA
TÈCNICA

NOVA ÈPOCA / VOLUM 16 / 2023



REVISTA DE LA
SOCIETAT CATALANA D'HISTÒRIA
DE LA CIÈNCIA I DE LA TÈCNICA
FILIAL DE L'INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS
ISSN: 2013-9640 • <https://revistes.iec.cat/index.php/AHCT>

Revista *Actes d'Història de la Ciència i de la Tècnica*
Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica
Institut d'Estudis Catalans
Carrer del Carme, 47 - 08001 Barcelona
Telèfon: 933 248 581 - Fax: 932 701 180
Adreça electrònica: schct@iec.cat

Les revistes de l'IEC allotjades a l'Hermeroteca Científica Catalana utilitzen com a descriptors les 15 propietats recomanades al Dublin Core Metadata Element Set, versió reduïda de la norma ISO 15836 (2009).
Revista indexada a IEC; RACO; CARHUS Plus + 2018; Dialnet; MIAR; Latindex i ERIHPLUS

Aquesta revista és accessible en línia des de:
<https://publicacions.iec.cat> i <https://revistes.iec.cat/index.php/AHCT>

Imatge de la coberta: Targeta postal de l'elefant, conegut popularment com «l'avi», del Zoo de Barcelona. Arxiu privat d'Oliver Hochadel

© dels autors dels articles
© Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica,
filial de l'Institut d'Estudis Catalans, per a aquesta edició
Carrer del Carme, 47. 08001 Barcelona

Text en català revisat lingüísticament per Marina Sales Lorenzo

Disseny gràfic: Maria Casassas
Compost per Fotocomposició gama, sl

ISSN: 2013-9640



Els continguts d'*Actes d'Història de la Ciència i de la Tècnica* estan subjectes —llevat que s'indiqui el contrari en el text o en el material gràfic— a una llicència Reconeixement - No comercial - Sense obres derivades 3.0 Espanya (by-nc-nd) de Creative Commons, el text complet de la qual es pot consultar a <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/deed.ca>. Així doncs, s'autoritza el públic en general a reproduir, distribuir i comunicar l'obra sempre que se'n reconegui l'autoria i l'entitat que la publica i no se'n faci un ús comercial ni cap obra derivada.

SUMARI

REFLEXIONS SOBRE LA DISCIPLINA

Antoni Roca Rosell. Reptes actuals de la historiografia de la tècnica: l'herència dels clàssics i els nous enfocaments	15
--	----

DOSSIER MONOGRÀFIC: EL ZOO DE BARCELONA

Miquel Carandell Baruzzi, Oliver Hochadel. Introducció: El Zoo de Barcelona des d'una perspectiva global	41
Miquel Carandell Baruzzi. De Hagenbeck a Hediger: o com un viatge va canviar el Zoo de Barcelona.	51
Laura Valls Plana. Tràfic global de peixos: piscicultura al Zoo de Barcelona a principis de segle xx	71
Josep Maria Reyné Vergeli. Ikunde: animals salvatges de la Guinea Espanyola per al Zoo de Barcelona	95
Oliver Hochadel. The transnational experience of a Catalan nationalist: Pere Rossell i Vilar and the reform of the Barcelona Zoo (1918-1921) . . .	119

ARTICLES

Miguel Marco Igual. El hambre durante la Guerra Civil en Cataluña. Recomendaciones nutricionales del Institut de Fisiologia de Barcelona. . . .	149
Marià Baig i Aleu. L'enginyer Eugène Karr i la seva contribució a la siderúrgia catalana del segle XIX	181
Mar Rivera Colomer. ¿Commemorar la ciencia y las mujeres? Análisis de los discursos del día internacional de la mujer y la niña en la ciencia, 2016-2022	219
Núria Valls Ollé. Ciències naturals a l'aula: l'experiència d'Àngels Ferrer Sensat als instituts de secundària abans i després de la Guerra Civil (1932-1941)	251

INFORME SOBRE LA DISCIPLINA

- Andrea Graus, Violeta Ruiz, Marta Jordi Taltavull, Sara Fajula Colom.
Reptes i desenvolupament de les carreres de les historiadores de la
ciència en els territoris de parla catalana 279

ENTREVISTES

- Irene Lapuente, comunicadora científica: «La divulgació científica s'ha
de professionalitzar» (Júlia Massó) 319
- Iris Borowy, historiadora de la medicina: «No trobarem una solució
al problema dels residus si no canviem de mentalitat» (Cathaysa Gon-
zález). 329

RESSENYES DE LLIBRES

- Jaume Navarro (2022), *Ciencia-religión y sus tradiciones inventadas. Un
recorrido historiográfico*, Madrid, Tecnos (Jesús Català Gorgues). 335
- Elena Lázaro Real (2020). *Un científico en el armario. Pío del Río Hortega
y la historia de la ciencia española*, Pamplona, Next Door Publishers (Àl-
var Martínez-Vidal) 339
- John Furley (2023). *Entre carlistas*, Pamplona/Iruña, Pamiela (Juan Car-
los García Reyes). 343
- Jaume Mensa, Sebastià Giralt, Jon Arrizabalaga, Jaume de Puig (ed.)
(2023), *La recepció de l'obra d'Arnau de Vilanova. Actes de la IV Troba-
da Internacional d'Estudis sobre Arnau de Vilanova*, Barcelona, Institut
d'Estudis Catalans / Universitat Autònoma de Barcelona / Ateneu Uni-
versitari Sant Pacià (Carmel Ferragud) 347

RESSENYES D'EXPOSICIONS

- Exposició *València 1972: cap a la ciutat monstre*. València, Centre Cul-
tural La Nau, Universitat de València, novembre de 2022 - abril de 2023
(Lluís Pascual) 353
- Exposición *Especies: el universo del sabor*. València, Instituto Interuni-
versitario López-Piñero, Universitat de València, febrero - julio de 2023
(Victoria Martínez Antipa) 357
- Exposició *Imaginaris Multiespècies: un viatge transformador cap a no-
ves formes de vida*. Lleida, Centre d'Art la Panera, març - maig de 2023
(Quim Bonastra). 361
- Exposición *Disseny + Salut*. València, Museu Valencià de la Il·lustració i la
Modernitat, 2022 (Marina Piedrahita) 365

«Benvinguda Sra. Exposició!»: Arts manuals i habilitats historiogràfiques contra la militarització i nuclearització del món. Exposició <i>¡Bienvenido Mr. Palomares! Radiografías fenomenológicas y filogenéticas de la nuclearización española: Crónica sobre el blanqueamiento del fetichismo nuclear</i> . Biblioteca de Ciència i Tecnologia, Universitat Autònoma de Barcelona, 29 de maig - 30 de juny de 2023 (Jaume Valentines-Álvarez)	371
Exposició <i>Imprescindibles. Les treballadores del Museu de Ciències Naturals de Barcelona 1917-1987</i> . Barcelona, Museu de Ciències Naturals de Barcelona, març de 2023 – març de 2024 (Jon Arrizabalaga)	377
Exposició <i>Ars anatomica</i> . Barcelona, Sala d'Actes de l'Hospital de Barcelona, maig - juny de 2023 (Alfons Zarzoso)	381
Exposició <i>100 anys d'Einstein a Catalunya</i> . Barcelona, Institut d'Estudis Catalans, març – desembre 2023 (Enric Pérez)	383
Exposició <i>Heroïsmos. Història d'un nitrat (1922)</i> . Tarragona, Hospital de Santa Tecla de Tarragona, juny de 2023 (M. Elena Virgili Bertran)	387

NOTÍCIES D'ACTES I D'ACTIVITATS

Crònica de la XII Escola Europea de Primavera d'Història de la Ciència i la Divulgació <i>Repensar les transicions ecològiques des de les humanitats i les ciències socials</i> . Maó (Menorca), 4 - 6 de maig de 2023 (Aina Trias-Verbeeck)	393
Crònica de l'elecció de Xavier Roqué Rodríguez com a nou membre de l'Institut d'Estudis Catalans. Barcelona, Institut d'Estudis Catalans, 22 de març de 2023 (Antoni Roca Rosell)	399
Crònica del acto de presentació del libro <i>Barcelona Hospitalària</i> . Museu d'Història de Barcelona, 28 de junio de 2023 (Carmen Pérez Aguado)	405
Crònica de l'acte de presentació dels volums I i II d' <i>Obra Científica de Pasqual Calbó i Caldés (Maó, 1752-1817)</i> . Barcelona, Institut d'Estudis Catalans, 10 de juliol de 2023 (Iolanda Guevara Casanova)	407

CONTENTS

REFLECTIONS ON THE DISCIPLINE

Antoni Roca Rosell. Present challenges of the Historiography of Technology: the heritage of the classics and the new approaches	15
---	----

MONOGRAPHIC DOSSIER: THE BARCELONA ZOO

Miquel Carandell Baruzzi, Oliver Hochadel. Introduction: the Barcelona Zoo from a global perspective	41
Miquel Carandell Baruzzi. From Hagenbeck to Hediger: or how a journey changed the Barcelona Zoo.	51
Laura Valls Plana. Global Fish Movement: Fish farming at the Barcelona Zoo in the early twentieth century.	71
Josep Maria Reyné Vergeli. Ikunde: Wild animals from Spanish Guinea for the Barcelona Zoo	95
Oliver Hochadel. The transnational experience of a Catalan nationalist: Pere Rossell i Vilar and the reform of the Barcelona Zoo (1918-1921) . . .	119

ARTICLES

Miguel Marco Igual. The hunger during the Civil War in Catalonia. Nutritional recommendations of the Institut de Fisiologia of Barcelona	149
Marià Baig i Aleu. The engineer Eugène Karr and his contribution to the nineteenth-century steel industry in Catalonia.	181
Mar Rivera Colomer. Commemorate science and women? Analysis of the speeches about the International Day of Women and Girls in Science, 2016-2022.	219
Núria Valls Ollé. Natural sciences in the classroom: the experience of Àngels Ferrer Sensat in secondary schools before and after the Civil War (1932-1941)	251

REPORT ON THE DISCIPLINE

- Andrea Graus, Violeta Ruiz, Marta Jordi Taltavull, Sara Fajula Colom. Challenges and career development of female historians of science in Catalan-speaking territories 279

INTERVIEWS

- Irene Lapuente, scientific communicator: «Scientific dissemination must be professionalized» (Júlia Massó) 319
- Iris Borowy, historian of medicine: «We will not find a solution to the problem of waste if we do not change our mentality» (Cathaysa González) . . 329

BOOK REVIEWS

- Jaume Navarro (2022), *Ciencia-religión y sus tradiciones inventadas. Un recorrido historiográfico*, Madrid, Tecnos (Jesús Català Gorgues) 335
- Elena Lázaro Real (2020), *Un científico en el armario. Pío del Río Hortega y la historia de la ciencia española*, Pamplona, Next Door Publishers (Àlvar Martínez-Vidal) 339
- John Furley (2023), *Entre carlistas* [Spanish translation of *Among the Carlists*, 1876]. Edition, introductory study and notes by Guillermo Sánchez Martínez and Jon Arrizabalaga], Pamplona/Iruña, Pamiela (Juan Carlos García Reyes) 343
- Jaume Mensa, Sebastià Giralt, Jon Arrizabalaga, Jaume de Puig (ed.) (2023), *La recepció de l'obra d'Arnau de Vilanova*. [Proceedings of the 4th International Conference on Arnau de Vilanova's Studies], Barcelona, Institut d'Estudis Catalans / Universitat Autònoma de Barcelona / Ateneu Universitari Sant Pacià (Carmel Ferragud) 347

EXHIBITION REVIEWS

- Exhibition "València 1972: towards the monster city". València, Centre Cultural La Nau, Universitat de València, November 2022 - April de 2023 (Lluís Pascual) 353
- Exhibition «Spices: The universe of taste». València, Instituto Interuniversitario López-Piñero, Universitat de València, February - July de 2023 (Victoria Martínez Antipa) 357
- Multispecies Imaginaries Exhibition: A Transformative Journey Towards New Forms of Life. Lleida, La Panera Art Center, March - May 2023 (Quim Bonastra) 361
- Exhibition "Design + Health". València, Museu Valencià de la Il·lustració i la Modernitat, 2022 (Marina Piedrahita) 365

“Welcome Ms. Exhibition!”: Historiographical crafts against the militarization and nuclearization of the world” (exhibition review of ¡Bienvenido Mr. Palomares! <i>Radiografías fenomenológicas y filogenéticas de la nuclearización española: Crónica sobre el blanqueamiento del fetichismo nuclear</i> . Biblioteca de Ciència i Tecnologia, Universitat Autònoma de Barcelona, 29 May - 30 June de 2023 (Jaume Valentines-Álvarez)	371
“Indispensable! Female Workers in the Natural Sciences Museum of Barcelona, 1917-1987”. Barcelona, Exhibition at the Natural Sciences Museum of Barcelona, March 2023 – March 2024 (Jon Arrizabalaga)	377
Ars Anatomica Exhibition. Barcelona, Main conference room, Hospital of Barcelona, May - June 2023 (Alfons Zarzoso).	381
Exhibition “100 years of Einstein in Catalonia”. Barcelona, Institut d’Estudis Catalans, March – December 2023 (Enric Pérez)	383
Exhibition “Heroisms. History of a nitrate (1922)”. Tarragona, Hospital de Santa Tecla de Tarragona, June 2023 (M. Elena Virgili Bertran).	387

NEWS OF EVENTS AND ACTIVITIES

Chronicle of the XII European Spring School of History of Science and Outreach: Rethinking ecological transitions from the humanities and the social sciences. Maó (Menorca), 4th - 6th May 2023 (Aina Trias-Verbeeck)	393
Chronicle of the election of Xavier Roqué Rodríguez as a new member of the Institute of Catalan Studies. Barcelona, Institute of Catalan Studies, 22th March 2023 (Antoni Roca Rosell)	399
Chronicle of the presentation of the book <i>Barcelona Hospitalària</i> . Barcelona, The History Museum of Barcelona, 28 June 2023 (Carmen Pérez Aguado).	405
Chronicle of the presentation of volumes I and II of <i>Obra Científica de Pasqual Calbó i Caldés</i> (Maó, 1752-1817). Barcelona, Institut d’Estudis Catalans, July 10, 2023 (Iolanda Guevara Casanova)	407

**REFLEXIONS
SOBRE LA DISCIPLINA**

REPTES ACTUALS DE LA HISTORIOGRAFIA DE LA TÈCNICA: HERÈNCIA DELS CLÀSSICS I NOUS ENFOCAMENTS

ANTONI ROCA ROSELL

INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS, UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA

ORCID: 0000-0003-1374-8432

Resum: En aquest treball, l'autor fa una revisió d'algunes de les fites en la historiografia de la tècnica, una disciplina relativament recent, però que ha adquirit una gran projecció. Les diverses experiències historiogràfiques han obert molts camins, però molts d'ells estan encara sense recórrer. La història social de la tècnica es va imposar molt aviat, però amb visions diferents. Quant als reptes actuals, mencionem, entre d'altres, aprofundir en els orígens de la professionalització de la tècnica, analitzar nous casos d'interrelació entre ciència, tècnica i medicina, conèixer i interpretar la relació de tècnica i gènere, estudiar les opcions tècniques i la sostenibilitat.

Paraules clau: història de la ciència; història de la tècnica; ciència, tècnica i medicina; tècnica i gènere; tècnica i medi ambient

Abstract: In this work, the author reviews some of the milestones in the historiography of technology, a relatively recent discipline, but which has acquired great prominence. The various historiographical experiences have opened many paths, but many of them are still untrodden. The social history of technology prevailed very early, but with different visions. Regarding our current challenges, we mention, among others, delving into the origins of the professionalization of technology, analyzing new cases of interrelation between science, technology and medicine, knowing and interpreting the relationship between technology and gender, studying the technological options and sustainability.

Key words: history of science, history of technology, science, technology and medicine; technology and genre; technology and environment

* Correspondència: antoni.roca-rosell@upc.edu

Per començar

Em vaig iniciar en la història de la tècnica per dos camins, que resultaren convergir en una mateixa línia. D'una banda, com a estudiant de física, m'havia interessat la història de la física —una branca molt rellevant de la història de la ciència—, i, poc després, vaig participar en la recuperació de la col·lecció de publicacions i documents d'Esteve Terradas Illa (1883-1950). Terradas era físic i matemàtic, però, per entendre la seva trajectòria, calia tenir en compte que també era enginyer (industrial i de camins). D'altra banda, vaig entrar en contacte amb Guillermo Lusa Monforte, de l'Escola d'Enginyeria Industrial de Barcelona (ETSEIB), que es proposava aprofundir en la història de l'escola, creada el 1850, tot i que amb arrels més antigues. La col·laboració amb Lusa em portà directament a la història de l'enginyeria.

Al mateix temps, vaig contactar amb la Sociedad Española de Historia de la Ciencia, al primer congrés de la qual, el 1978, vaig presentar un treball sobre Terradas i la física quàntica. La societat em va donar una oportunitat de conèixer els investigadors que treballaven a Espanya. Com a resultat d'això, vaig conèixer el projecte dirigit per José María López Piñero a través del seu col·laborador Víctor Navarro Brotons. Aquest projecte anava dirigit a l'activitat científica i tècnica a l'Espanya dels segles *xvi* i *xvii*. S'hi integrava, de manera prou innovadora, ciència, tècnica i medicina. En la mateixa època vaig llegir la *Historia de la ciencia española* de Joan Vernet, publicada per l'Instituto de España el 1975. Vernet, que acabà el seu estudi al segle *xix*, dedicava un capítol específic a la tècnica de cada període considerat. El treball de Vernet és d'una gran erudició, fruit de les concepcions sartonianes del seu autor.

Els meus primers referents internacionals foren John D. Bernal (1953), en la traducció castellana de 1973, amb el seu estudi sobre la tècnica al segle *xix*; Arnold Pacey, amb el seu llibre de 1975 traduït el 1980 al castellà, *Laberinto del ingenio*, i els dos volums de l'obra dirigida per Melvin Kranzberg i Carroll Pursell (1967). Tots aquests llibres figuraven al catàleg de la biblioteca de l'ETSEIB, llavors dirigida per Guillermo Lusa. A l'Escola, es rebia *Technology & Culture*, la revista fundada per Kranzberg i publicada per la Society for the History of Technology. Bernal, Pacey, Kranzberg i Pursell tenen un element molt destacat en comú: un enfocament cultural de la tècnica, més enllà de les qüestions d'evolució tècnica (sense renunciar a analitzar-les). La tècnica es veu en aquests autors com un element característic de la societat, en mans de treballadors i experts, però immersa en un context econòmic, productiu, amb les consegüents tensions polítiques i socials.

Tinc la impressió que en els orígens moderns de la historiografia de la tècnica s'havien salvat alguns «obstacles» de la historiografia de la ciència, com ara els enfocaments internalistes i el cientisme. És cert que, tenint en compte la proximitat entre els historiadors de la tècnica i els professionals de l'enginyeria o l'arquitectura, hi ha l'ombra de la identificació de progrés social i progrés tècnic i la temptació de la tecnocràcia. A les entitats que promouen la història de la tècnica, però, aquestes visions foren descartades (en general, ataca-

des, i, per descomptat, estudiades) des de la seva fundació. D'altra banda, des del món de la història econòmica s'han fet estudis d'un gran interès, donat que la tècnica juga un paper molt destacat en les empreses i, en general, en la producció. Això, però, es dibuixa l'estudi de la tècnica abans del capitalisme. D'altra banda, en alguns casos es presenta la tècnica com la característica principal dels períodes, com ara «l'era del vapor» o «de l'electricitat», sense tenir en compte els contextos d'aquestes fonts d'energia.

Orígens

La historiografia de la tècnica¹ és una disciplina relativament recent, que ha consolidat la seva configuració en els darrers 75 anys. En aquest sentit, el seu desenvolupament tingué lloc unes poques dècades més tard que la historiografia de la ciència.²

Els antecedents de la historiografia de la tècnica es troben, d'una banda, a les recopilacions d'invents, coneixements i màquines que tenien per objectiu facilitar-ne el coneixement i l'accés. Coneixem recopilacions d'aquestes des de l'Antiguitat. Una de les més rellevants i llargament pervivent és *De Architectura libri X* de Vitruvi, escrita probablement cap a l'any 15 abans de la nostra era; el llibre de Vitruvi es copià generació rere generació i fou imprès al segle xv. L'obra és un tractat d'arquitectura i de construcció, amb una visió global que inclou els edificis, la seva utilitat, la seva estètica, els instruments de mesura i geodèsics i, a més, els serveis, com ara les conduccions d'aigua, el drenatge, les bombes, la calefacció, etc. En aquest sentit, recull innovacions tècniques d'autors de l'Antiguitat com Arquimedes, Heró d'Alexandria o Ctesibi.

Al Renaixement es publicaren «teatres de màquines», uns llibres que també recollien els principals invents, sempre amb una orientació d'espectacle, probablement una condició que posaven les editorials. Algun d'aquests reculls tècnics no s'imprimiren, com és el cas de *Los veinte y un libros de los ingenios, y máquinas de Juanelo*, una compilació del segle xvi ordenada per Felip IV,³ l'autoria de la qual s'ha discutit: la menció a Juanelo en el títol va fer pensar que es tractava d'una obra de Juanelo Turriano; tanmateix, els estudis l'han acabat descartant; Nicolás García Tapia ha proposat Pedro Juan de Lastanosa (1527-1576) com a autor més probable, però la controvèrsia no s'ha tancat.⁴

1. Seguint la concepció del malaurat Manolo Silva (1951-2022), preferim parlar de «tècnica» que de «tecnologia», un anglicisme que, en general, no és clarificador.

2. Per la història de la ciència, podem posar com a referència la creació de la History of Science Society (HSS), el 1924. En les dècades anteriors, diverses persones portaven endavant projectes historiogràfics personals. Un d'ells, el de George Sarton, desembocà en la HSS. Entre d'altres referències, vegeu Durbin (ed.) (1984), principalment els treballs d'A. Thackray i de C. Pursell.

3. Se'n conserven tres versions, a El Escorial, Florència i Barcelona, que presenten alguna diferència.

4. Vegeu diferents treballs de Nicolás García Tapia i José Antonio García Diego. Una referència pot ésser el que conté el volum sobre el Renaixement de *Técnica e Ingeniería en España*, l'obra coordinada per Manuel Silva. Aquest volum és accessible a la xarxa: <https://www.raing.es/coleccion-tecnica-e-ingenieria-en-espana/el-renacimiento-de-la-tecnica-imperial-y-la-popular/>

Aquest tipus de compilacions evolucionaren cap a textos que apleguen els coneixements tècnics en un determinat camp. Vegeu, per exemple, l'obra *A Century of the Names and Scantlings of such Inventions* del Marquès de Worcester, un manuscrit de 1665, editat per Charles F. Partington el 1825. Partington (mort el 1859?), expert en mecànica i química, era un professor de diverses institucions de Londres, prèvies a la creació de la Universitat de Londres. Aquesta literatura de compilacions derivà en manuals més específics com ara el de Robert H. Thurston, *A History of the Growth of the Steam-Engine*, Ithaca, N.Y., Cornell University Press, 1878, on la presentació històrica és més un mètode expositiu que no pas una anàlisi del passat. Aquest tipus d'obres —recopilacions de desenvolupaments tècnics presentats cronològicament— fou molt emprada en ambients d'ensenyament. Thurston (1839-1903) era professor d'enginyeria mecànica al Stevens Institute of Technology, a New Jersey, una de les primeres escoles d'enginyeria dels Estats Units.

Al segle XIX, a més de desenvolupaments tècnics, s'inicià un procés d'identificació de les professions tècniques. En el cas de la Gran Bretanya, considerat el bressol de la revolució industrial, es donava la paradoxa que els «grans» enginyers tenien una formació acadèmica nul·la, en part per l'orientació de les universitats angleses que marginaven i gairebé exclouïen totes les disciplines pràctiques.⁵ En aquest context, Samuel Smiles (1812-1904), periodista i activista escocès, publicà a partir de 1852 obres generalment biogràfiques dels grans enginyers britànics, amb la clara intenció de rescatar-ne la memòria.⁶

Una de les entitats pioneres en la historiografia de la tècnica, la Newcomen Society for the Study of the History of Engineering and Technology, vinculada amb el Science Museum de Londres i el Patent Office, fou creada el 1920. Inicialment, el centre d'interès de la societat era el coneixement de les contribucions tècniques britàniques i la seva influència al món des d'un punt de vista que podríem anomenar «internalista». Una de les figures que impulsà la societat fou Henry Winram Dickinson (1870-1952), enginyer mecànic, vinculat al Science Museum de Londres i autor d'estudis sobre la màquina de vapor i alguns dels seus principals contribuïdors al segle XVIII i principi del XIX: Thomas Newcomen, Robert Fulton, James Watt, John Wilkinson i Matthew Boulton.

D'altra banda, segons que ho explicà ell mateix, l'historiador de la medicina Charles Singer (1876-1960) havia establert una amistat amb Dickinson, amb qui coincidí en diverses ocasions —per exemple, al II Congrés Internacional d'Història de la Ciència celebrat a Londres el 1931— i, a causa d'aquesta relació, s'interessà per la història de la tècnica. Arran d'un encàrrec d'una de les més importants empreses químiques britàniques, la ICI (Im-

5. No fou el mateix a les universitats escoceses que, de tota manera, no tenien el mateix reconeixement que Oxford i Cambridge, les dues úniques universitats angleses fins a la segona meitat del segle XX. Vegeu, entre d'altres, els clàssics Cardwell (1957) i Buchanan (1989).

6. Fou, en certa manera, el Giorgio Vasari de la tècnica. D'altra banda, Smiles és considerat com l'iniciador dels llibres d'autoajuda.

perial Chemical Industries) Singer dirigi *A History of Technology*, la primera obra moderna de síntesi d'història de la tècnica, en 5 volums que abasten des de l'antiguitat fins a 1900,⁷ que aparegueren entre 1954 i 1958. Hi trobem treballs específics sobre tecnologies de cada una de les èpoques, centrats en la seva interpretació tècnica, de vegades sense aprofundir en el context, una de les crítiques que de seguida se senyalaren. Tanmateix, en les dotzenes de treballs hi ha contribucions de diversa orientació. Apuntem només l'estudi sobre instruments científics de l'antiguitat preparat per Derek John de Solla Price (1922-1983), el físic anglès establert als Estats Units que fou un propulsor de la història social de la ciència i de la tècnica.

Podem adonar-nos de l'impacte de l'obra dirigida per Singer en el fet que l'òrgan de la llavors acabada de crear Society for the History of Technology (SHOT), *Technology & Culture*, dedicà monogràficament un número de 1960 (volum 1, núm. 4, tardor 1960) a comentar tots i cada un dels volums de l'obra, a més d'alguna temàtica concreta. Hi ha una presentació del promotor de la societat, Melvin Kranzberg, i una contribució del mateix Singer, que havia mort aquell mateix any. En les ressenyes trobem, per exemple, una anàlisi de Lynn White Jr., llavors ja un expert en tècnica de l'edat mitjana, que senyala que, tot i el detall d'algunes contribucions del volum, hi trobava algun error rellevant. Per exemple, menciona un treball de Pere Bosch Gimpera («excellent Catalan scholar») sobre molins a la península Ibèrica, publicat per l'Institut d'Estudis Catalans, que els autors no coneixien i que canviava clarament algun dels resultats. De fet, una altra de les crítiques, que el mateix Singer assumia, era el «centralisme» britànic i un cert descuit d'altres àmbits, com la Xina, el Japó i el món musulmà.

La SHOT havia sorgit dels mitjans d'enginyeria als Estats Units, on regnava una important preocupació per la formació dels tècnics, en part, per mantenir l'hegemonia que el país havia aconseguit. Melvin Kranzberg i els seus col·legues pensaven que aprofundir en la història de la tècnica donaria respostes al repte d'actualitzar l'educació tècnica. Un seguiment del que s'ha publicat a *Technology & Culture* podria mostrar el camí recorregut cap a l'anàlisi històrica de la tècnica, principalment —almenys inicialment— als Estats Units.⁸

Thomas Hughes, un dels fundadors de la SHOT, explicà els preparatius de la nova societat (Hughes, 2009). Confirma que Kranzberg tingué un paper decisiu, buscant persones de prestigi acadèmic reconegut, com Lynn White Jr.,⁹ o persones influents en les entitats vinculades al món de l'enginyeria, un dels sectors amb qui inicialment es comptava per donar suport a la nova societat. Quan proposà la creació de la revista, alguns dels promo-

7. Posteriorment, l'any 1978 Trevor I. Williams —un dels col·laboradors de Singer, junt amb A. Rupert Hall— edità dos volums més, corresponents al període 1900-1950.

8. La revista *Technology & Culture* publica una secció titulada «Classics revisited», que hem emprat en alguns casos, on s'analitzen obres i autors que ja han assolit una gran projecció.

9. Vegeu Roland (2003), una reflexió sobre la contribució de White a l'estudi de la tècnica medieval.

tors posaren en qüestió que la revista incorporés «cultura» al títol, però finalment s'acceptà. Es discutí quins havien de ser els temes principals de la societat i s'adoptaren els següents: tècnica i ciència, tècnica i societat; tècnica i indústria; tècnica i les arts; l'enginyeria. Igualment intentaren posar-se d'acord en una definició de tècnica. Hughes (2009) explica la posició del grup inicial, entre les visions internalistes fins als partidaris d'estudiar-ne l'impacte social. La conclusió de Hughes (2009) és prou contundent:

Looking back on the founders' choice of problems, one is struck by their neglect of preindustrial-era crafts and their emphasis on big Machines and their products. The founders' hope that their essays and books would interest engineers is also notable. Not only were the founders male, but they indicated little interest in technologies which females had usually dominated. Nor were consumers seen as shaping technology.

En aquestes paraules de 2009, corresponents a una conferència en relació als 50 anys de la SHOT, Thomas Hughes destaca que, mentre en els inicis de la historiografia de la tècnica es buscava la «preeminència» i la projecció sobre els grups tècnics professionals, cinquanta anys més tard la SHOT era una organització de convivència, per facilitar la tasca i els debats dels investigadors. Al principi, interessaven les grans instal·lacions i els seus productes; els interessos femenins estaven completament absents i no es pensava que la tècnica la construeixen no solament els experts, sinó els difusors i els consumidors, en contextos socials i culturals complexos.

És interessant senyalar que Kranzberg i Carroll Pursell organitzaren un curs sobre història de la tècnica dedicat als oficials de l'exèrcit dels Estats Units, que aparegué el 1967 en dos volums, el segon dedicat íntegrament al segle xx (Kranzberg, Pursell (ed.), 1967). Amb participació de l'estol d'investigadors que s'estava consolidant als Estats Units, l'obra presenta una perspectiva general narrativa i crítica de tots els períodes de la història, amb una interessant aproximació social.¹⁰

Després de la SHOT, dins del marc d'UNESCO, el 1968 es creà l'International Committee for the History of Technology (ICOHTEC).¹¹ Inicialment era només un comitè de la Division of the History of Science (creada el 1947) de la International Union of History and Philosophy of Science. Fou la primera entitat d'història de la tècnica d'abast internacional. La SHOT, per exemple, tot i tenir membres d'arreu del món, és una entitat nord-americana. ICOHTEC es creà formalment a París —seu d'UNESCO—, però aplegà membres d'arreu del món, amb un interès clar pel diàleg internacional, cosa que es reflecteix en els càrrecs

10. Sobre l'origen de l'obra, vegeu Ceruzzi, 2009. Els editors espanyols promogueren la traducció del primer volum, que aparegué en dos volums, en part per l'enriquiment iconogràfic. Decidiren descartar, però, la història de la tècnica al segle xx.

11. Buchanan (2014) recorda que es fundà en l'endemig de l'aixecament del Maig de 1968 i el final de la Primavera de Praga per l'acció de l'exèrcit soviètic.

inicials, compartits per investigadors dels blocs de l'Est i de l'Oest. Fins el 1993, seguint la norma de la Division, la representació era per països, però es considerà que era més adequada l'afiliació individual. El primer simposi d'ICOHTEC se celebrà el 1970 i, poc a poc, acabà adoptant una periodicitat anual, com ho són, per exemple, els de la SHOT. El 1995, llançà la seva revista, *ICON*. El cert pes d'ICOHTEC es podria reflectir en el fet que el 2009 la Division va incorporar «and Technology» en la seva denominació (<http://dhstweb.org/>).

De fet, això responia a un moviment internacional per fer convergir la ciència, la tècnica i la medicina en un mateix camp d'estudi i d'anàlisi. La nostra Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica ja adoptà la història de la tècnica en el seu títol en ser creada el 1991.

Principals societats d'història de la tècnica

Any de creació	Nom	Lloc de creació	Òrgan
1920	Newcomen Society for the Study of the History of Engineering and Technology	Gran Bretanya	<i>The International Journal for the History of Engineering and Technology</i>
1958	Society for the History of Technology (SHOT)	Estats Units	<i>Technology & Culture</i>
1968	International Committee for the History of Technology (ICOHTEC)	França (UNESCO)	<i>ICON</i>

Treballs pioners

Les històries de la tècnica sorgiren, com hem dit, de recapitulacions o revisions en textos o manuals tècnics. En aquesta literatura hi havia (en certa manera, hi ha) una concepció de progrés tècnic, és a dir, que la tècnica és un procés de *millorament* gairebé inevitable. Dit d'altra manera, la valoració social era esbiaixada, els errors o retrocessos, amagats. De fet, els antecedents històrics servien (serveixen!) com a justificants dels èxits presents.

La necessitat d'una perspectiva historiogràfica per analitzar la tècnica en la història donà lloc aviat a contribucions molt rellevants. Senyalem, en primer lloc, la de Bertrand Gille (1920-1980), autor d'estudis sobre els tècnics a l'Antiguitat i al Renaixement i, sobretot, d'una «síntesi»¹² d'història de la tècnica dins la col·lecció de clàssics «La Pléiade» (Gille, ed., 1978). Aquesta síntesi de Gille presentava una concepció historiogràfica que acabà tenint un gran impacte, el *sistema tècnic*. Amb l'exemple de la màquina de vapor, Gille mostrava que el desenvolupament tècnic no se circumscriu als objectes, sinó que calia incloure'l en un sistema, incloent elements purament tècnics, però també científics i socials.

12. Posem cometes perquè el volum, en format A6 té més de 1500 pàgines amb paper bíblia.

Bertrand Gille havia fet treballs d'història econòmica i treballava com a arxiver als Archives Nationales de França. Els seus treballs tingueren un ressò important fora de França, com ho mostra que rebé la medalla Leonardo da Vinci el 1970. Li reconeixien els seus estudis sobre l'enginyeria a l'Antiguitat i al Renaixement, mencionant, de manera paradoxal, que havia senyalat que Leonardo no havia estat un geni aïllat, sinó que pertanyia a una generació de tècnics molt creatius.

També a França, Maurice Daumas, investigador al Conservatoire National des Arts et Métiers, havia publicat una història «clàssica» de la tècnica, apareguda a partir de 1962 en cinc volums. Un dels objectius era contrastar amb tècnica francesa l'obra de Singer. Com en aquest llibre, hi trobem molta informació, potser no sempre prou contextualitzada.

Una qüestió que, com hem vist, sorgí molt aviat és la vinculació entre la ciència i la tècnica. Alguns autors, fent una extensió anacrònica d'una situació del segle xx, consideraven que la tècnica era ciència aplicada. Això, a més, podia semblar una manera de dignificar la tècnica.

En la història britànica, com hem vist, destacava el fet que els tècnics eren sovint il·lustrats, persones hàbils i creatives sense formació acadèmica. En l'àmbit francès, en canvi, amb l'existència de cossos tècnics d'estat amb un perfil científic molt destacat semblava que l'associació entre ciència i tècnica era molt estreta.

D'una banda, a la Gran Bretanya es desenvolupà una literatura històrica per aprofundir en les relacions entre ciència i tècnica. Un dels productes més rellevants és l'estudi de Donald S. L. Cardwell de 1957. En el títol es parla de l'organització de la ciència a Anglaterra en el sentit dels esforços del món dels artesans, els enginyers i els empresaris per formalitzar científicament la seva activitat. Cal recordar que les dues úniques universitats angleses —Oxford i Cambridge—, abans de la creació de la Universitat de Londres el 1837, acollien de manera marginal la ciència i, encara més, la tècnica. La Universitat de Londres introduí un nou rumb en incorporar institucions tècniques, com la Royal Institution o els centres d'estudi de Manchester posteriorment convertits en universitat. És interessant tenir en compte que Cardwell aplegà el 1974 una sèrie d'estudis sobre els orígens d'aquesta universitat amb el títol *D'artesans a graduats* (Cardwell, ed., 1974). Per anar més enllà de les biografies de Smiles, ara amb l'interès de senyalar les vinculacions amb els coneixements científics, el 1969 Musson i Robinson publicaren un altre dels estudis de referència en aquest camp (Musson, Robinson, 1969).

Els estudis d'Arnold Pacey, ja en el seu primer llibre *The Maze of Ingenuity*, de 1975, se centraven a demostrar el paper de les idees i de l'idealisme en la història de la tècnica i, en particular, establia un lligam —per ell, clar, tot i que una mica especulatiu— entre la revolució científica i la revolució industrial (Pacey, 1975). Pacey iniciava la seva anàlisi en els constructors de catedrals, on un projecte ideològic feia convergir els recursos tècnics. Després, revisa la relació entre les matemàtiques, les arts, l'artesania i la revolució científica. A continuació, en tractar la revolució industrial, senyalava el paper dels socialistes pioners,

com Robert Owen. Val a dir que Pacey inclou una perspectiva de la tècnica a països europeus generalment oblidats, com Espanya, i també de fora d'Europa, incloent Llatinoamèrica i Orient.

Des del camp del marxisme militant, John Desmond Bernal (1901-1971) havia arribat a la història de la ciència i de la tècnica, dins del seu activisme en favor del paper social de la ciència. Des del 1939, s'interessà igualment per les relacions entre ciència i tècnica, principalment al segle XIX, perquè, segons ell, és quan la ciència (en sentit estricte) havia començat a impulsar la tècnica, cosa que, al segle XX, segons ell, era ja una realitat massiva.¹³ L'estudi social de la ciència i de la tècnica, seguint la petjada de Bernal, s'anomenà la «ciència de la ciència», amb contribucions prou rellevants. Maurice Goldsmith (1913-1997), seguidor de Bernal, creà i dirigí la Science of Science Foundation, més tard denominada International Science Policy Foundation. Arran de la seva creació, es publicà un recull de treballs d'autors molt representatius, com C. P. Snow (que fa una semblança de Bernal), Price i Bernal. Els treballs se centren en el 25è aniversari de la publicació de *The Social Function of Science* (Goldsmith, Macay, ed., 1964).

Snow havia pronunciat una conferència a Cambridge (la conferència Rede) on havia plantejat la separació de les «dues cultures», entre ciències i humanitats, un concepte que tingué i continua tenint una gran projecció (Snow, 1959). Aquesta denúncia de Snow, que anava dirigida a una reforma del sistema educatiu per equilibrar-lo en continguts, ha despertat diverses polèmiques, que no és el lloc per analitzar. Aquí el que cal senyalar és que quan a l'àmbit britànic (sobretot, anglès) es parla de ciència, s'inclou o s'adjunta la tècnica. De tota manera, la paraula «ciència» era (i és) vista de manera restringida (com ciència «pura») i es va desenvolupar una polèmica, per a mi fruit d'aquesta confusió, reclamant una tercera cultura, la tècnica... Un treball de David Edgerton (1996) se centra en aquest mateix malentès, en aquest cas sobre la tècnica a la Gran Bretanya en el període 1870-1970. En efecte, la varietat de formacions —universitàries o no— dels tècnics britànics creava una confusió en comparar les comunitats tècniques de Gran Bretanya amb les de diversos països del continent, especialment França i Alemanya.

El paper dels tècnics en la revolució científica i industrial

La relació entre ciència i tècnica també va ser un dels eixos del treball de 1962 de Paolo Rossi (1923-2012), sobre els filòsofs i les màquines, un treball molt reeditat i traduït a moltes llengües, inclosa la castellana. Rossi (1962) considera que els artesans foren una de les inspiracions de la revolució científica i, per consegüent, analitza la relació entre ciència i

13. Bernal (1939) és un aplegat pel paper social de la ciència, presentada com una activitat internacional. El llibre, que fou reimprès diverses vegades, ja conté una extensa introducció històrica. Va acabar convertint aquesta introducció en un llibre d'història de la ciència i de la tècnica (Bernal, 1954), que compta amb nombroses edicions i, també, traducció catalana i castellana. Poc abans, havia publicat treballs sobre tècnica i indústria al segle XIX, un d'ells a *Centaurus*, que aplegà en un llibre (Bernal, 1953).

tècnica des d'una perspectiva d'autonomia de tots dos camps i, a més, atorga una dignitat al treball dels artesans, en les mans dels quals hi veu un coneixement (no literari, podríem dir) tan valuós com el dels filòsofs naturals o científics. Aquesta orientació ha estat represa recentment per diversos autors. Mencionem els treballs de Pamela Long (2011), que aprofundeix en els treballs de Rossi, o el plantejament de Roberts, Schaffer i Dear (2007), on un important estol d'autors aporten estudis de cas amb l'objectiu d'establir una nova genealogia de la ciència moderna que inclou els tècnics i les pràctiques científiques. Peter Dear (1995) havia estudiat el paper de les matemàtiques en aquest procés. Unes matemàtiques no acadèmiques, integrades en el treball en el taller o sobre el terreny. És el que s'anomenà «matemàtiques mixtes», un conjunt molt heterogeni de disciplines en què es feien servir les matemàtiques «pures». Les matemàtiques mixtes eren practicades per militars, enginyers, arquitectes i artesans (Dear, 2011; Massa-Esteve et al., 2011). Hilaire-Pérez ha treballat en el mateix sentit, per aprofundir en els casos de «diàleg» de sabers (Hilaire-Pérez et al., dir., 2017). Al grup de recerca de la UPC hem impulsat treballs sobre els anomenats cursos matemàtics, l'eina d'ensenyament per a tècnics (Lusa; Roca Rosell, 1999; Barca-Salom et al., ed., 2009; Massa-Esteve et al., 2011; Berenguer i Clarià, 2015; Blanco, Bruneau, 2020; Roca Rosell et al. (ed.), 2020 i 2022; Martínez Verdú et al., 2023). En aquest cas, hem partit de la història de l'Escola d'Enginyeria Industrial de Barcelona per trobar els seus antecedents en el Curs militar de matemàtiques de l'Acadèmia militar de Matemàtiques de Barcelona, en el curs de Tomàs Cerdà a la Càtedra Pública de Matemàtiques de Barcelona i en les escoles de la Junta de Comerç de Catalunya. Aquesta experiència ha estat aplicada a l'anàlisi de l'obra científica de l'artista menorquí Pasqual Calbó, que preparà un curs matemàtic privat a Maó cap a 1803.¹⁴

En realitat, la història de l'enginyeria i, en particular, de les escoles tècniques ha estat un camp de treball molt rellevant. Algunes escoles, com la Polytechnique de París, creada el 1794, mereixé històries durant el segle XIX, però arran del bicentenari es concentraren estudis molt rellevants.¹⁵ En aquest sentit, podem considerar l'obra coordinada per Robert Fox i Anna Guagnini (1993), aplegant estudis sobre les diferents experiències al món. En aquest treball s'exploren els orígens dels ensenyaments d'enginyeria principalment a Europa. D'alguna manera, és un aprofundiment del llibre coordinat per Kranzberg el 1986, a partir d'un simposi ICOHTEC dins del Congrés Internacional d'Història de la Ciència de Berkeley. Els diferents models i experiències d'ensenyament tècnic són l'objecte de molts treballs, com ara el de Gouzévitch, Grelon, Karvar (2004), en els quals, entre d'altres coses, es veu que les experiències foren molt variades i originals, amb interaccions diverses, cosa que porta a

14. Pel context de l'origen dels ensenyaments tècnics, Roca-Rosell, 2019.

15. Vegeu, per exemple, l'estudi del sociòleg Terry Shinn (1980); l'aplec d'anàlisis per al bicentenari: Belhoste et al., 1994. Un treball bibliogràfic: Gervais, 2006. L'estudi de referència sobre l'ensenyament de l'enginyeria a Europa i els Estats Units: Lundgreen, 1990.

descartar l'existència de «models» de referència. Hi havia, i encara hi ha, moltes referències al model «francès» d'ensenyament tècnic, però a França hi hagué al llarg dels segles XVIII i XIX moltes experiències, fins i tot contraposades, cosa que no permet establir un únic model. Una altra cosa és que, per raons de prestigi o de propaganda, a diversos països del món es digués que els ensenyaments seguien el model «francès».¹⁶

Algunes fites en la historiografia recent

Podem considerar un element molt destacat en la historiografia recent (de la tècnica, de la ciència i de la medicina) el moviment STS (Science, Technology and Society) que es recollí (i es promogué) en el volum editat el 1977 per Ina Spiegel-Rösing i Derek J. de Solla Price (Spiegel-Rösing; Price, ed., 1977). El volum va ser publicat sota els auspicis de l'International Council for Science Policy Studies, un organisme creat el 1971 per la International Union for the History and Philosophy of Science, i que, en el congrés internacional de Tokio de 1974, adquirí autonomia (Spiegel-Rösing; Macleod, 1976). L'entitat nasqué com a via per superar la divisió dels blocs creada per la Guerra Freda (Elzinga, 2012).

El llibre de 1977 ha esdevingut realment un clàssic que caldria anar reestudiant de tant en tant. Roy MacLeod hi escrigué un treball magistral sobre els estudis socials de la ciència, E. Layton hi discutí els principals debats en la història de la tècnica (inclosa la relació amb la ciència); altres treballs aborden, per exemple, la tècnica i la política dels estats, la tècnica i els exèrcits, etc., amb un capítol sobre política científica i països en desenvolupament. Aquesta perspectiva STS s'ha popularitzat arreu del món, amb treballs molt variats, que inclouen, per exemple, les qüestions vinculades a l'ensenyament de les ciències i la tècnica.¹⁷ Val a dir que, com sol passar amb les idees d'èxit, pensem que l'interès de la perspectiva STS no acaba de reflectir-se en alguns treballs o projectes que se'n reclamen.

Dins d'aquest camp d'estudis socials de la ciència, es produí la contribució de Bijker, Hughes i Pinch en una monografia que aparegué el 1987, de la qual el 2012 se n'ha fet una edició commemorativa dels 25 anys (Bijker; Hughes; Pinch, ed., 1987). El llibre sorgí d'un *workshop* celebrat a la Universitat de Twente el juliol de 1984 sobre la construcció social de la tècnica. Tot i que el grup era essencialment de sociòlegs, contactaren un historiador «clàssic» (aparentment) de la tècnica, Thomas Hughes (1923-2014), perquè actués com a editor del volum, i ell acceptà. De fet, el títol del volum reflecteix aquesta participació en anomenar-se «La construcció social dels sistemes tècnics», essent aquesta idea original de Bertrand Gille —el sistema tècnic— que Hughes havia desenvolupat. El subtítol fou premonitori: «Noves orientacions de la sociologia i la història de la tècnica». Alguns dels estudis aplegats han tingut una gran difusió, com el que tracta sobre la baquelita (Bijker), l'anà-

16. Vegeu altres experiències, per exemple a l'Imperi Otomà a Martykánová, 2010.

17. La Social Studies of Sciences Society, anomenada 4S, podria considerar-se com el punt de convergència del poderós moviment STS. Publica la revista *Social Studies of Science*.

lisi del desenvolupament del disseny de les bicicletes inclosa en la introducció teòrica (Pinch, Bijker) o la concepció de precisió en el món dels míssils balístics (Mackenzie). En el volum hi ha altres treballs, algun de polèmic com el de John Law sobre l'expansió marítima de l'imperi portuguès al Renaixement, o d'altres que inicialment passaren gairebé despercebuts, com un treball de Ruth Schwartz Cowan sobre el treball domèstic femení. Els autors defensen que la tècnica és una construcció social, en la qual intervenen molts factors aliens a la tècnica en sentit estricte. Es tracta, per descomptat, de l'aplicació del constructivisme social de la ciència al camp de la tècnica.¹⁸

Els treballs tenen un plantejament molt doctrinari: els casos d'estudi són només exemples de la teoria que s'hi defensa. Aquest és el cas del treball de Hughes, sobre l'evolució dels grans sistemes tècnics, en la qual desenvolupa una teoria que havia emprat en el seu estudi sobre l'electrificació de les grans ciutats al món (Hughes, 1983), és a dir, que una tècnica, com l'electricitat, s'ha de situar en un context econòmic, social i d'opcions urbanes.

De fet, el llibre de 1987 desembocà a un debat a les pàgines de l'òrgan de la SHOT, *Technology & Culture*, a partir d'un treball molt crític de Robert Angus Buchanan (1930-2020) en què denunciava una nova historiografia (la Social Construction of Technology, SCOT) més preocupada per acomplir unes expectatives teòriques que no pas per una narrativa de la història, que ell plantejava que havia de ser «crítica». Al mateix número de la revista el respongué John Law, defensant l'orientació de la SCOT i Philip Scranton, en nom de la SHOT, plantejant que només els treballs contextualitzats en el sentit de la SCOT tenien sentit. *Technology & Culture* esdevingué una plataforma dels estudis basats en la construcció social de la ciència, tot i que des d'una perspectiva d'història (i no tant de sociologia).

Els anys 1980 foren molt rics en contribucions i perspectives, influïts per aquest context STS o SCOT, però amb força autonomia. Assenyalem, per exemple, la publicació el 1988 de *The Evolution of Technology*, de George Basalla. El 1968 Basalla (nascut el 1928) va irrompre al món de la historiografia de la ciència amb un article sobre la difusió de la ciència occidental al món (Basalla, 1967). Hi reflectia moltes lectures i hi proposava un model que tingué un gran impacte arreu del món, sobretot en els estudis que volien aprofundir en l'activitat científica en els països en desenvolupament.¹⁹ El llibre de 1988 planteja un model «evolucionista» de la tècnica, fent una analogia amb l'evolucionisme en el món natural, considerant els artefactes i la seva diversitat com si estiguessin sotmesos a processos evolutius. És clar que l'analogia evolutiva havia estat darrere de moltes anàlisis de la història de la tècnica, però Basalla la planteja obertament i té en compte una sèrie de factors per a l'evolució tècnica: diversitat, necessitat, continuïtat i discontinuïtat, novetat i selecció. En aquest

18. El constructivisme tenia una forta tradició, refermada per les propostes de Thomas S. Kuhn i, entre d'altres, Bruno Latour, que participà al *workshop* de Twente. Jan Golinski escrigué un assaig en què exposava el constructivisme en la ciència (Golinski, 1998).

19. Una revisió acurada del gran impacte de l'article de Basalla: Anderson, 2018.

sentit, posa en qüestió molts estereotips de l'evolució de la tècnica, com ara situar la necessitat com a factor principal. El context de l'acció d'aquests factors és, per descomptat, la societat, amb els seus diferents actors. Tot i despertar polèmiques, el llibre de Basalla ha tingut diferents reedicions i traduccions que s'expliquen per la riquesa d'anàlisi que proposa per a la tècnica en la història. Per exemple, la seva anàlisi sobre continuïtat i discontinuïtat de la tècnica ha sigut l'eina d'interpretació que ha fet servir Nelson Arellano en la seva recerca sobre la indústria solar al desert d'Atacama, iniciada a final del segle XIX i, després, descartada al menys durant més de 50 anys.²⁰

El 1993 Robert Fox va organitzar un congrés a Oxford amb el títol «Technological Change» que va donar lloc a un llibre (Fox, ed., 1996). La referència de Fox era el congrés sobre canvi científic que Alistair C. Crombie (1915-1996) organitzà també a Oxford el 1961 (Crombie, ed., 1963). Aquell congrés reuní els principals investigadors d'arreu del món; donà la paraula, per exemple, a Thomas S. Kuhn (1922-1996), que tingué l'oportunitat de presentar la seva teoria sobre l'estructura de les revolucions científiques. La llista de participants ens ofereix una visió de la disciplina a Europa (inclosa la Unió Soviètica) i els Estats Units. Podem veure en l'acurada publicació que, per exemple, Josep M. Millàs Valli-crosa assistí a la reunió i participà en algunes discussions. Hi trobem, a més, algunes intervencions en història de la tècnica (per exemple, Lynn White Jr., Donald Cardwell i Maurice Daumas), també interès en la ciència a Orient (amb una intervenció de Joseph Needham, per exemple) i no s'obliden les ciències de la vida, la medicina i la psicologia, tot i que de manera no massa intensa.

No estic segur si el llibre editat per Fox hagi tingut la mateixa repercussió que el de Crombie, però sens dubte marca una fita en la historiografia de la tècnica. En el congrés de Fox, participaren portaveus de les principals tendències historiogràfiques del moment. La publicació recull les contribucions del moviment SCOT, amb intervencions de Trevor Pinch, Antoine Picon, Thomas Hughes i Donald MacKenzie, que representen una majoria de col·laboracions al volum. També hi trobem una col·laboració de John Pickstone, historiador de la medicina amb un text premonitori de la seva perspectiva integrada de la ciència, la tècnica i la medicina (Pickstone, 2000). També hi trobem un representant de la història econòmica, Joel Mokyr. A més de contribucions de formulació de conceptes del canvi tècnic, també hi ha revisions del canvi tècnic a l'edat mitjana, al segle XVIII i a la Gran Bretanya victoriana. El volum de Fox és, a parer meu, un llibre de reflexió, potser amb un cert eclecticisme per allunyar-se del doctrinarisme.

A la Cité des Sciences et de l'Industrie es portà a terme una trobada paral·lela a la d'Oxford, promoguda per alguns dels seus participants, com Yves Cohen i Antoine Picon. Els treballs corresponents, redactats per autors vinculats a França (inclòs Robert Fox), constitueixen un número monogràfic de 1994 de la revista *Alliage* (Cohen, Tarnero, coord.),

20. Vegeu, entre d'altres, Arellano Escudero, 2015, 2022; Arellano Escudero, Roca Rosell, 2013.

1994). Recordem que Robert Fox fou director del centre d'història de la ciència de La Villette. Com a investigador, coneixia la realitat francesa i la dels seus investigadors. De fet, el fons personal de Bertrand Gille es troba a la biblioteca d'aquest centre.²¹ El número d'*Alliage* ens mostra el cercle francès d'història de la tècnica, amb reflexions teòriques interessants, moltes en la línia de la SCOT. A França, d'altra banda, el dissenyador i historiador de l'art, Jocelyn De Noblet (nascut el 1934), havia impulsat el 1980 una revista, *Culture Technique*, una publicació molt original, d'una influència encara avui no reconeguda, que aparegué del 1980 al 1994. El número 30 de la revista conté tots els sumaris.²² No m'atreveixo a fer-ne una valoració, però hem d'agrair a la Université du Québec à Chicoutimi que en permeti la consulta digital. El número de 1980 s'obria amb un article de Bertrand Gille que analitzava el concepte de sistema tècnic.

El 1998, Yves Cohen i Dominique Pestre coordinaren un número de la revista *Annales* dedicat a la història de la tècnica.²³ El volum és de nou un text de referència en la historiografia. En la presentació del volum, Cohen i Pestre expliquen que el darrer monogràfic de la revista *Annales* dedicat a la història de la tècnica havia aparegut el 1935. Els promotors de la revista —i figures de la historiografia internacional— Lucien Febvre i Marc Bloch, entre d'altres, hi declaraven un gran interès per l'estudi de la tècnica en la història, però el cert és que la revista acollí molt poques contribucions a la disciplina. En aquestes dècades, hi havia a França dues personalitats de gran relleu, com Bertrand Gille i Maurice Daumas, però, segons Cohen i Pestre, es trobaven aïllades.²⁴

Aquest número de 1998 dels *Annales* té una clara vocació internacional. Hi trobem autors de França, de Gran Bretanya, dels Països Baixos, d'Alemanya i dels Estats Units d'Amèrica. El número està dividit en 4 parts i una àmplia secció de ressenyes de publicacions d'història de la tècnica. Les quatre parts són: «Des dels “social studies of science” a la història de la tècnica»; «Per una història dels usos»; «Els grans sistemes tècnics»; «Tècnica, indústria i racionalització». Hi trobem autors com Thomas Hughes, Donald MacKenzie o François Caron, prou rellevants en el corrent SCOT, però sorprèn que una de les seccions estigui reservada a David Edgerton, llavors a l'Imperial College. El seu treball (Edgerton, 1998) té un caràcter eminentment programàtic, però clarament complementari (o alternatiu) al SCOT. De fet, Edgerton hi planteja les seves 10 tesis, i declara el seu eclecticisme. El seu plantejament és que la història de la tècnica ha de centrar-se en analitzar la tècnica «en ús» i deixar en un pla secundari les noves tecnologies, perquè força sovint tenen poc im-

21. També hi ha un fons Derek J. de Solla Price. <https://www.cite-sciences.fr/fr/au-programme/lieux-ressources/bibliotheque/chercher-trouver/toutes-les-collections/histoire-des-sciences>

22. http://classiques.uqac.ca/contemporains/Culture_technique/index.html

23. És el número 4-5 de l'any 53 i és accessible al portal *persée*: https://www.persee.fr/issue/ahess_0395-2649_1998_num_53_4

24. Vegeu Long (2005), on revisa aquest número dels *Annales* de 1935, el contextualitza i en recomana la lectura.

pacte social. Edgerton estava (i està) proper a la història econòmica, tot i que se'n separava pel caràcter en general determinista que s'hi donava a la tècnica, una crítica que havien desenvolupat Marx i Smith (ed.) (1994). Edgerton compartia anàlisis amb Basalla i reclamava més reflexió historiogràfica a alguns membres de la SCOT, deixant de banda Thomas Hughes, esdevingut un referent gairebé indiscutible en la història de la tècnica. Edgerton desenvolupà les seves tesis de 1998 en un llibre, aparegut el 2006, sobre la tècnica al segle xx. Hi argumenta, per exemple, que la navegació del segle xx atrau poc interès dels investigadors i, en realitat, és l'època on ha jugat un paper més rellevant, tant en el transport de persones com de mercaderies.

Val a dir que alguns autors consideren que la història de la tècnica és la clau per a la història general dels països. Ho ha defensat David Edgerton i també, per exemple, M. Paula Diogo i Tiago Saraiva, en la seva reconstrucció de la història de Portugal modern i contemporani de la mà dels seus tècnics (Diogo, Saraiva, 2021). Es tracta d'una mena de retorn a plantejaments antics —identificar la tècnica amb la nació-estat—, però amb un plantejament crític, és a dir, fugint de raonaments xovinistes i plantejant un context històric internacional de les professions tècniques.

Tot i que suposa un vertader repte, alguns autors han publicat assaigs generals de la història de la tècnica, més enllà de les grans obres enciclopèdiques. N'hem comentat els de Pacey (1975) i Basalla (1988), però també, més recentment, Thomas Misa (2004) ha provat d'establir uns períodes de la història de la tècnica, des del Renaixement als nostres dies. Misa caracteritza el període del Renaixement com el de les tecnologies de les corts, impulsores a Itàlia i a molts llocs d'Europa d'invents de tot tipus, principalment, però no només, militars. El període de la revolució científica el caracteritza com el de les tecnologies del comerç, en referència a les impulsades pel primer capitalisme. A continuació, considera al segle XIX tant la tècnica dels imperis com la tècnica sorgida en connexió a la ciència. Al segle XX, Misa analitza tant els materials del moviment modern com la tècnica de la guerra. Al final del segle, amb el desenvolupament d'Internet, Misa parla d'una nova cultura global.

Encara volem comentar una altra fita, en aquest cas una mica marginal a la història de la tècnica, però prou significativa. Es tracta de l'assaig sobre *Ways of Knowing* ('camins del saber') de John Pickstone aparegut l'any 2000 (Pickstone, 2000), mencionat més amunt. John Pickstone (1944-2014) era historiador de la medicina i professor de la Universitat de Manchester. Amb el seu grup, impulsà una història en què convergien la ciència, la tècnica i la medicina. És clar que les disciplines tendeixen a crear grups professionals experts centrats en ells mateixos. En el cas de la història, la força de grups professionals molt consolidats —com el de la medicina o l'enginyeria— arrossega a una divisió de camps d'estudi. Pickstone treballà per superar aquestes divisions. Entre nosaltres, la seva veu fou molt ben acollida donat que, per diverses raons, els grups d'història de la ciència i d'història de la medicina s'han desenvolupat a Espanya en estreta connexió, com és el cas, per exemple, de l'institut d'història de la medicina i de la ciència que fundà J.M. López Piñero a la Universi-

tat de València. La Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica, tot i no mencionar explícitament la medicina, ha acollit des de la seva fundació persones actives en aquest camp. Pickstone dedica un capítol del seu llibre de 2000 a la història de la tècnica, que considera que és una «història natural» dels artefactes, una idea propera a la de Basalla.

Tècnica i gènere

Dins dels nous plantejaments, ha sorgit una literatura prou interessant sobre tècnica i gènere en la història. Hem vist que Ruth Cowan havia contribuït —modestament— al llibre de Bijker i companyia de 1987. Des de llavors, aprofundint en la tècnica en l'àmbit domèstic, la rellevància de la qual no es tenia en compte, Cowan assenyala que com més enginyers s'aplicaren a la casa, més exigències de netedat es plantejaren i, per consegüent, la tècnica no representà, almenys inicialment, un alliberament del treball femení en les classes mitjanes.²⁵

Seguint la traça de les patents, Jaffé (2003) mostrà que les dones ajudaren a cobrir les necessitats femenines, oblidades pels patentadors masculins. Hi ha hagut diferents treballs sobre l'enginyeria professional i les dones, com ara l'estudi del cas dels Estats Units (Bix, 2014), on es mostren les tensions entre la demanda de personal tècnic durant les guerres mundials (coberta per dones) i el retorn dels homes mobilitzats (provant de retornar les dones a casa). Canel et al (2003) ofereixen un estudi comparatiu de l'enginyeria femenina a diversos llocs del món. Hi trobem, per exemple, un treball d'Irina i Dmitri Gouzévitch, que també aparegué a *Quaderns d'Història de l'Enginyeria*, sobre la primera escola femenina d'enginyeria creada a Sant Petersburg el 1905. Amb la Revolució de 1917, l'escola esdevingué mixta, però havia posat de manifest un moviment molt important de les dones russes per l'educació i la professionalització tècnica. Podem incloure en aquest corrent el treball recent fet per qui signa aquestes pàgines amb Nelson Arellano sobre Maria Telkes, una enginyera hongaresa nacionalitzada nord-americana, una investigadora de relleu en molts camps, en particular l'energia solar (Roca Rosell; Arellano Escudero, 2022). Telkes és una gran personalitat, hi ha moltes referències a la xarxa, però no ha merescut gaire estudis històrics.

L'estudi de l'enginyeria i gènere necessita, en primer lloc, treure de l'ombra les dones que hi han contribuït, tot i les restriccions o marginacions. Per la ciència, però sense descartar l'enginyeria, és el que ha estat fent Margaret Rossiter (1982, 1995, 2012). En desvetllar la dimensió «real» de les contribucions femenines és possible entendre els múltiples factors que han portat a amagar-les o oblidar-les. És important, a més, no tenir una concepció estreta de la condició científica. Moltes contribucions van estar a càrrec de dones sense perfil acadèmic, artesanes, empresàries, inventores. Un factor de discriminació van ser les condicions restrictives d'accés a l'ensenyament.²⁶

25. Cowan ha esdevingut una clàssica: Parr, 2005.

26. Vam fer una revisió del panorama d'accés de les dones a l'enginyeria dins el treball Roca Rosell et al., (2019).

Técnica e ingeniería en España

Vull incloure, en aquesta revisió de les principals contribucions historiogràfiques, la contribució del malaurat Manuel Silva (1951-2022), una contribució a la història de la tècnica a Espanya que va molt més enllà d'una simple obra enciclopèdica i representa, en canvi, un repte historiogràfic molt destacat. Manuel Silva era un enginyer industrial, especialitzat en automàtica, que arribà a la història de la tècnica pels seus interessos culturals amplis, convingut que la resposta a molts interrogants concernents a la tècnica i les professions tècniques a Espanya es pot trobar en la història. Començà organitzant un curs a Saragossa, que va mobilitzar un bon nombre d'experts (d'Espanya i de fora d'Espanya, principalment de França) sobre un període històric, començant pel Renaixement. Amb els materials del curs preparà un o diversos volums.²⁷ Sense declarar un marc de doctrina específic, *Técnica e Ingeniería en España* dirigida per Silva obra una perspectiva àmplia en l'anàlisi: s'hi analitzen el context internacional de cada període, els aspectes socials, institucionals, professionals, lingüístics, estètics, filosòfics. Silva contribuï a cada volum amb treballs que es beneficiaven de la seva àmplia cultura i erudició. Aprofundí, per exemple, en la vinculació entre ciència, tècnica, arts plàstiques i literatura. Silva era un editor molt exigent, que discutia a fons totes les contribucions i, a més, volia una il·lustració que s'integrés en el discurs dels capítols. S'ha de dir que, en els volums publicats, hi ha un plantejament crític molt seriós, que fuig, per exemple, de plantejaments xovinistes, respectant la pluralitat de les Espanyes, uns elements a destacar enfront d'altres publicacions.

La mort sobtada de Manuel Silva ha deixat el projecte a punt de finalitzar-se. Havia publicat dos volums corresponents al segle xx —apareguts el 2019— i preparava un tercer volum sobre el segle xx i un volum addicional que aplegava les notes biogràfiques de tècnics hispànics que complementen els volums de cada període. L'obra dirigida per Silva ha estat sens dubte un revulsiu de la historiografia de la tècnica a Espanya i ha plantejat a la historiografia internacional la necessitat d'històries nacionals crítiques.

La nostra historiografia

A les terres de parla catalana, tenim alguns antecedents d'història de la tècnica.²⁸ Mencionem Josep M. Millàs i Vallicrosa (1897-1970) que inclogué la tècnica en el seu programa de recerca sobre l'activitat científica la Catalunya medieval, per exemple, estudiant les obres d'agronomia que hi aparegueren. Anys després, el seu deixeble Joan Vernet i Ginés (1923-2011) inclogué un capítol o secció d'història de la tècnica per cada època en la seva *Historia de la ciencia española* de 1975. En realitat, ja havia publicat, per exemple, estudis sobre la

27. La referència als volums es troba a la pàgina de la Real Academia de Ingeniería. Se n'allibera el contingut de manera progressiva, segons Silva va acordar amb les institucions editores: <https://www.raing.es/coleccion-tecnica-e-ingenieria-en-espana/>

28. Vaig escriure una introducció a la historiografia de la tècnica a Espanya a Roca Rosell, 2010.

navegació en època romana i medieval. El grup d'història de la ciència àrab que impulsaren Millàs i Vernet tractà en el seu programa els instruments científics —astrolabis, assa-fees...—, un resultat de l'activitat dels artistes científics de l'Edat Mitjana.²⁹ Ja hem mencionat que José M. López Piñero analitzà la tècnica en les Espanyes del Renaixement i revolució científica en el seu llibre de 1979. En realitat, explicava que l'aportació des dels territoris de la Corona espanyola tingué un component tècnic molt destacat, resultat, entre d'altres coses, dels reptes de la navegació i la mineria (a Amèrica i Àsia), per mantenir l'hegemonia política i militar al món. López Piñero col·laborà en l'obra en tres volums: *La Ciència en la Història dels Països Catalans*, on s'incorpora igualment la tècnica en cada període (Vernet, Parés, 2004, 2007, 2009).

D'altra banda, alguns grups professionals buscaren en la història com refermar la seva identitat. És el cas dels enginyers industrials i la reivindicació de la farga catalana. Ja el 1914, en relació amb el projecte d'exposició universal, els llavors joves enginyers Antoni Gallardo (1889-1943) i Santiago Rubió (1892-1980) portaren a terme un treball de camp per localitzar fargues històriques al Pirineu i ho complementaren amb un estudi històric que aparegué el 1930.³⁰ Aquest és un exemple de la utilització de la història per buscar una identitat professional. En el cas de l'enginyeria industrial, a partir de 1976 Guillermo Lusa impulsà l'estudi sobre la història de l'escola de Barcelona. Lusa havia donat suport a un encàrrec de l'Associació d'Enginyers Industrials per fer una història dels inicis de la professió, a càrrec de Ramon Garrabou, que acabà apareixent el 1982. L'estudi de Garrabou fou pioner en analitzar un grup tècnic professional, en el seu cas vinculat a la Catalunya i Espanya de la segona meitat del segle XIX. Garrabou no continuà la seva recerca, però ho han fet Guillermo Lusa i els seus col·laboradors. Lusa publicà durant 25 anys documents relacionats a la història de l'Escola de Barcelona, una sèrie que pretén posar a l'abast dels investigadors una part de l'arxiu històric de l'Escola i, al mateix temps, se'n fa una contextualització.³¹ En aquest projecte, centrat en la història de l'ensenyament tècnic, s'ha estudiat l'Escola Industrial de Barcelona (Roca-Rosell, coord., 2008) i també, com hem mencionat, els antecedents de l'ensenyament tècnic a Barcelona, en l'Acadèmia Militar de Matemàtiques i la Càtedra Pública de Matemàtiques al segle XVIII, i les escoles de la Junta de Comerç.

Reptes i conclusions

La revisió que hem presentat pretén senyalar la potència i les limitacions de la historiografia de la tècnica. Entre les debilitats, assenyallem l'eurocentrisme (incloent els Estats Units d'Amèrica) de la major part de les recerques i dels debats. Llatinoamèrica, Àfrica, Àsia,

29. Vegeu els treballs inclosos al volum 1 de Vernet, Parés (2004). Destaquem els treballs de David King (astrolabis), Mercè Comes (cartografia) i Mercè Viladrich (agronomia i tècnica hidràulica).

30. Vegeu Lusa Monforte; Roca Rosell (2019); Valentines Álvarez (2019).

31. Vegeu: <https://upcommons.upc.edu/handle/2099/82>

Oceania són terrenys encara per aprofundir.³² Caldrà ampliar i consolidar la «geografia» de la tècnica i, per consegüent, revisar les visions que tenim sobre les relacions entre tècnica i societat al llarg de la història.

En el mateix sentit, tot i que durant els darrers anys s'ha desenvolupat una línia d'estudis específica, continua obert el repte d'entendre el paper de les dones en la tècnica. Queda clar que les dones treballaren, a més de l'àmbit domèstic, al món agrícola i al món industrial, i també foren actives patentadores i inventores. La seva acceptació en el món de l'enginyeria i l'arquitectura ha estat complexa, sense haver superat moltes hostilitats i, per consegüent, necessitem aprofundir en aquesta qüestió. Per fer-ho serà necessari recórrer a les perspectives socials de la tècnica i a la formació de prosopografies femenines.

Una temàtica sorprenentment minoritària (o potser no tan sorprenent) són els estudis sobre tècnica i sostenibilitat en la història³³ i, en particular, per exemple, la història de l'energia solar. Estudiosos com Nelson Arellano estan obrint camí en aquest camp, per exemple amb la coordinació d'un número monogràfic de la revista *ICON* de 2022, on es parla, entre altres coses, de la història de l'energia solar a Llatinoamèrica, Europa i Àfrica.

He deixat de banda una temàtica molt rellevant, estretament connectada amb la història de la tècnica: l'estudi i valoració del patrimoni tècnic i industrial. Aquest és un camp eminentment multidisciplinari on, a més de la història de la tècnica, hi intervenen els estudis de patrimoni cultural, la museística, l'urbanisme, també les mobilitzacions ciutadanes que s'han produït al voltant d'alguns exemples més o menys emblemàtics del patrimoni. La historiografia de la tècnica intervingué en la construcció teòrica inicial, denominada als anys 1960 com «arqueologia industrial», amb intervencions, per exemple, de Buchanan o Dumas. Avui aquest terme (arqueologia) es restringeix a les intervencions arqueològiques dels vestigis tècnics o industrials i s'ha desenvolupat un concepte de patrimoni (material i immaterial) de la tècnica, com a component de ple dret del patrimoni cultural.³⁴ Molts grups treballen, doncs, per una nova sensibilitat cultural que incorpori la tècnica i la indústria.

* * *

32. Joseph Needham (1900-1995) inicià el 1954 la publicació d'una sèrie —encara en funcionament— sobre la ciència i la tècnica a la Xina. En podeu trobar el detall dels volums i temes tractats a la pàgina de la Fundació Needham: <https://www.nri.cam.ac.uk/science.html>. D'altra banda, alguns autors, com Pacey (1975) o Misa (2004), integren regions no europees en els seus estudis.

33. Així i tot, la SHOT té un grup d'interès en qüestions de medi ambient. Un dels pioners, Lynn White escrigué un article reclamant el compromís mediambiental dels tècnics: White, 1967.

34. Jaume Valentines (2004) reivindica la metodologia «arqueològica» per estudiar el patrimoni de les escoles d'enginyeria i, en general, dels centres universitaris.

Com es pot endevinar, tot i la relativament curta existència, la historiografia de la tècnica ha viscut i viu debats intensos, però sembla que la història social n'és un element consolidat. Els diferents enfocaments han estat i són complementaris, des del constructivisme a la narrativa crítica. D'altra banda, l'anàlisi d'objectes, persones o processos concrets està encara molt oberta. Hi ha, a més, elements encara intrigants com el conegut com a «mecanisme» d'Antikythera (o Anticitera).³⁵ Localitzat en un derelicte a principi del segle xx junt amb una col·lecció de peces d'art molt rellevant, Price l'identificà el 1959 com a un computador astronòmic i, en els darrers anys, amb noves tècniques d'anàlisi física (fonamentalment, tomografia) s'ha confirmat que és un enginy de càlcul d'efemèrides astronòmiques basat en uns engranatges que es pensava que no havien estat construïts fins 1000 anys més tard. És clar que aquest trencament de la cronologia posa en qüestió, per exemple, moltes interpretacions sobre les relacions entre tècnica i societat. També posa de relleu que moltes innovacions tècniques poden oblidar-se i s'han de reinventar, en contextos prou complexos que porten a una o altra situació. L'evolució de la tècnica vista com una gran cavalcada cap al triomf no solament ha estat descartada per la historiografia sinó que es materialitza, com en aquest cas del mecanisme d'Antikythera. I pensant en elements més propers, no cal dir fins a quin punt és insuficient i limitada la reconstrucció de la nostra història de la tècnica, tot i les aportacions que s'hi han fet i s'hi fan.

35. Al Congrés Internacional d'Història de la Ciència i de la Tècnica celebrat a Budapest el 2009 es presentà més d'una dotzena de comunicacions sobre aquest mecanisme.

Referències

- ANDERSON, Warwick (2018), «Remembering the Spread of Western Science», *Historical Records of Australian Science*, 29 (2): 73-81.
- ARELLANO-ESCUADERO, Nelson (2015), *La ingeniería y el descarte artefactual de la desalación solar de agua: las industrias de Las Salinas, Sierra Gorda y Oficina Domeyko (1872-1907)*, PhD Diss., Barcelona, UPC. <http://hdl.handle.net/10803/394057>
- ARELLANO-ESCUADERO, Nelson (2022), «La Cosecha de Sales en Atacama con Energía Solar: el Suelo del Desierto que Fertilizó los Suelos del Mundo (1948-1990)». *Historia Ambiental Latinoamericana y Caribeña (HALAC)*, *Revista de la Solcha*, 12 (2): 253-278.
- ARELLANO-ESCUADERO, Nelson; Antoni ROCA-ROSELL (2013), «La ingeniería británica de desalación de agua mediante el uso de la energía solar en Chile en el siglo XIX.» *Quipu. Revista Latinoamericana de Historia de las Ciencias y la Tecnología* 15 (2): 163-191.
- BARCA-SALOM, F. X.; BERNAT, P.; PONT I ESTRADERA, M.; PUIG-PLA, C. (coord.) (2009), *Fàbrica, taller, laboratori. La Junta de Comerç de Barcelona: Ciència i tècnica per a la indústria i el comerç (1769-1851)*, Barcelona, Cambra de Comerç.
- BASALLA, George (1967), «The Spread of Western Science», *Science*, 156, 5 de maig, 611-622.
- BASALLA, George (1988), *Evolution of Technology*, Cambridge [England] / Nova York, Cambridge University Press. N'hi ha diverses edicions en anglès i també en castellà.
- BELHOSTE, Bruno; DAHAN-DALMÉDICO, Amy; PICON, Antoine (dir.) (1994), *La Formation polytechnicienne 1794-1994*, París, Dunod.
- BERENQUER CLARIÀ, Joaquim (2015), *Tomàs Cerdà (1757-1759)*, *Tratado de Fluxiones*, Barcelona, Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona.
- BERNAL, John Desmond (1939), *The Social Function of Science*, G. Routledge & Sons.
- BERNAL, John Desmond (1953), *Science and Industry in the Nineteenth Century*, Londres, Routledge & Kegan Paul. Versió castellana de 1973, Barcelona, Martínez Roca.
- BERNAL, John Desmond (1954), *Science in History*, Watts. N'hi ha nombroses edicions, en català, de 1967, i en castellà, de 1968.
- BIJKER, Wiebe E.; HUGHES, Thomas P.; PINCH, Trevor J. (ed.) (1987), *The social construction of technological systems: new directions in the sociology and history of technology*, Cambridge, Mass.[etc.], MIT Press. N'hi ha una edició commemorativa de 2012.
- BIX, Amie Sue (2014), *Girls Coming to Tech! A History of American Engineering Education for Women*, Cambridge, MA, MIT Press.
- BLANCO, Mònica; BRUNEAU, Olivier (ed.) (2020), *Mathematics in military academies (18th and 19th centuries)*. Número monogràfic de *Philosophia Scientiæ*, 24-1.
- BUCHANAN, Robert A. (1989), *The Engineers: a history of the engineering profession in Britain 1750-1914*, Londres, Jessica Kingsley.
- BUCHANAN, Robert A (1991), «Theory and Narrative in the History of Technology», *Technology & Culture*, 32 (2): 365-376.
- BUCHANAN, Robert A. (2014), «ICOHTEC revisited», *ICON*, 20 (1): 17-25.
- CANEL, Annie; OLDENZIEL, Ruth; ZACHMANN, Karin (eds.) (2003), *Crossing Boundaries, Building Bridges: comparing the history of women engineers, (1870s- 1920s)*, Londres / Nova York, Routledge.
- CARDWELL, Donald S. L. (1957), *The organisation of science in England. A retrospect*, Londres, Heineemann.
- CARDWELL, Donald S. L. (ed.) (1974), *Artisan to graduate. Essays to commemorate the Foundation in 1824 of the Manchester Mechanic's Institution, now in 1974 the University of Manchester Institut of Science and Technology*, Manchester, Manchester University Press. Amb treballs d' A. Pacey, R. Fox, J.B. Morrell, D. M. Tylecote, R. G. Kirby, K. R. Farrar, R. F. Bud, M. J. Cruickshank, C. H. Herford, W. E. Morton, F. L. Hudson, F. Koenigsberger, D. E. Hodgson, Lord Bowden of Chesterfield, J. R. Ravetz, T. G. Warburton.
- CERUZZI, Paul E. (2009), «“A Large Canvas”». In: Melvin Kranzberg and Carroll W. Pursell Jr., eds., *Technology in Western Civilization (Classics revisited)*, *Technology & Culture*, 50, juliol, 658-668.

- COHEN, Yves; TARNERO, Jacques (ed.) (1994), *Pour Penser la Technique*, Alliage, 20-21, tardor-hivern.
- CROMBIE, Alistair C. (ed.) (1963), *Scientific Change. Historical studies in the intellectual, social and technical conditions for scientific discovery and technical invention, from antiquity to the present*, Londres, Heinemann.
- DAUMAS, Maurice (1962-1979), *Histoire générale des techniques*, 5 vols., París, Presses Universitaires de France.
- DEAR, Peter (1995), *Discipline and Experience: The Mathematical Way in the Scientific Revolution*, The University of Chicago Press.
- DEAR, Peter (2011), «Mixed Mathematics», HARRISON et al. (ed.) (2011), *Wrestling with Nature: From Omens to Science*, Chicago, Londres, University of Chicago Press, 149-172.
- DIOGO, M. Paula; SARAIVA, Tiago (2021), *Inventing a European Nation. Engineers for Portugal, from Baroque to Fascism*, Springer.
- DURBIN, Paul T. (ed.) (1984), *A Guide to the culture of science, technology, and medicine*, New York [etc.], Free Press [etc.].
- EDGERTON, David (1996), *Science, technology and the British industrial 'decline', 1870-1970*, Cambridge, Cambridge University Press.
- EDGERTON, David (1998), «De l'innovation aux usages. Dix thèses éclectiques sur l'histoire des techniques», *Annales*, 53 (4-5): 815-837. N'hi ha nombroses edicions en diverses llengües.
- EDGERTON, David E. H. (2006), *Shock of the Old: Technology and Global History since 1900*, Profile Books. Versió castellana de 2007.
- ELZINGA, Aant (2012) «The Rise and Demise of the International Council for Science Policy Studies (ICSPPS) as a Cold War Bridging Organization», *Minerva*, 50 (3): 277-305.
- FOX, Robert (ed.) (1996) *Technological Change Methods and Themes in the History of Technology*, Amsterdam etc., Harwood Academic Publishers.
- FOX, Robert; GUAGNINI, Anna (eds.) (1993), *Education, technology, and industrial performance in Europe, 1850-1939*, Cambridge [England] / Nova York, Cambridge University Press, París, Editions de la Maison des Sciences de l'Homme.
- GARRABOU, Ramon (1982), *Enginyers industrials, modernització econòmica i burgesia a Catalunya*, Barcelona, L'Avenç.
- GERVAIS, Julie (2006), *Etat de l'art sur les grandes Écoles en France*, Cluster 14 - Axe 6 - Opération de recherche sur la formation des cadres de l'action publique, octobre 2006, 14 pàgines <http://erstu.ens-lsh.fr/spip.php?rubrique78>
- GILLE, Bertrand (ed.) (1978), *Histoire des techniques. Technique et civilisations. Technique et sciences*, París, Gallimard.
- GOLDSMITH, Maurice; MACKAY, Alan Lindsay (ed.) (1964), *The Science of Science. Society in the technological age*, Londres, Souvenir Press, 1964. N'hi ha una edició en castellà titulada *La ciencia de la ciencia*, México, Ed. Grijalbo, 1968.
- GOLINSKI, Jan (1998), *Making natural knowledge: constructivism and the history of science*, Cambridge, U.K. etc., Cambridge University Press.
- GOUZÉVITCH, Irina; GRELON, André; KARVAR, Anousheh (2004), *La formation des ingénieurs en perspective: Modèles de référence et réseaux de médiation: XVIIIe - XXe siècles*, Rennes, Presses de l'Université de Rennes.
- HILAIRE-PÉREZ, Liliane; SIMON, Fabien; THÉBAUD-SORGER, Marie (dir.) (2016), *L'Europe des sciences et des techniques. Un dialogue des savoirs, xv^e-xviii^e siècle*, Rennes, Presses de l'Université de Rennes.
- HUGHES, Thomas Parke (1983), *Networks of power: electrification in Western society, 1880-1930*, Baltimore, The Johns Hopkins University Press.
- HUGHES, Thomas Parke (2009), «Shot Founder's Themes and Problems», *Technology & Culture*, 50 (3): 594-599.
- JAFFÉ, Deborah (2003), *Ingenious Women. From Tincture of Saffron to Flying Machines*, Sutton Publishing.
- KRANZBERG, Melvin; PURSELL, Carroll W. (eds.) (1967), *Technology in western civilization*, New York [etc.], Oxford University Press, 2 volums (1981, trad. del primer volum, *Historia de la tecnología*, 2 vols., Barcelona, Gustavo Gili).

- KRANZBERG, Melvin (ed.) (1986), *Technological Education-Technological Style*, San Francisco Press.
- LONG, Pamela O. (2005), «The Annales and the History of Technology», *Technology & Culture*, 46 (1): 177-186.
- LONG, Pamela O. (2011), *Artisan/Practitioners and the Rise of the New Sciences, 1400-1600*, Oregon State University Press.
- LÓPEZ PIÑERO, José María (1979), *Ciencia y técnica en la sociedad española de los siglos XVI y XVII*, Barcelona, Labor.
- LUNDGREEN, Peter (1990), «Engineering Education in Europe and the U.S.A., 1750-1930: The Rise to Dominance of School Culture and the Engineering Professions», *Annals of Science*, 47 (1): 33-75.
- LUSA, Guillermo; ROCA ROSELL, Antoni (1999), «Doscientos años de técnica en Barcelona. La técnica científica académica», *Quaderns d'Història de l'Enginyeria*, 3: 101-130.
- LUSA MONFORTE, Guillermo; ROCA ROSELL, Antoni (2019), «La "farga" de l'ETSEIB: un testimoni singular de l'enginyeria industrial», Barcelona, ETSEIB (Col·lecció Patrimoni ETSEIB 2019).
- MARTÍNEZ-VERDÚ, Domingo; MASSA-ESTEVE, Maria Rosa; LINERO-BAS, Antonio (2023), «Infinite analytical procedures for the computation of logarithms in works by Benito Bails (1731-1797)», *British Journal for the History of Mathematics*, on-line version, May.
- MARTYKÁNOVÁ, Darina (2010), *Reconstructing Ottoman Engineers. Archaeology of a Profession, 1789-1914*, Pisa, Edizioni Plus.
- MARX, Leo; SMITH, Merritt R. (eds.) (1994), *Does technology drive history?: the dilemma of technological determinism*, Cambridge [MA], Londres, MIT Press (trad. castellana, 1996).
- MISA, Thomas J. (2004), *Leonardo to the Internet. Technology and culture from Renaissance to the present*, Baltimore, The Johns Hopkins University Press.
- MUSSON, Albert Edward; ROBINSON, Eric (1969), *Science and Technology in the Industrial Revolution*, Manchester University Press.
- NEEDHAM, Joseph i altres (1954-2016), *Science and Civilisation in China*, Cambridge University Press, 7 volums en almenys 21 toms.
- PACEY, Arnold (1975), *The Maze of Ingenuity*, New York, Holmes & Meier Publishers, Inc. Aparegut el 1980, amb adaptació de l'autor, a Barcelona, Gustavo Gili, amb el títol, potser una mica confús, de *El laberinto del ingenio*.
- PARR, Joy (2005), «Industrializing the Household. Ruth Schwartz Cowan's *More Work for Mother*» (Classics revisited), *Technology & Culture*, 46: 604-612.
- PICKSTONE, John (2000), *Ways of Knowing*, Manchester, Manchester University Press.
- ROBERTS, Lissa; SCHAFFER, Simon; DEAR, Peter (ed.) (2007), *The mindful hand. Inquiry and Invention from the Renaissance to early industrialisation*, Amsterdam, Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences.
- ROCA ROSELL, Antoni (coord.) (2008), *L'Escola Industrial de Barcelona. Cent anys d'ensenyament tècnic i d'arquitectura*, Barcelona, Diputació de Barcelona / Ajuntament de Barcelona / Consorci de l'Escola Industrial de Barcelona.
- ROCA ROSELL, Antoni (2010), «Overview. An Approach to the Historiography of Technology in Spain», *History of Technology*, 30, X-XV.
- ROCA ROSELL, Antoni (2017), «Una obra 'matemàtica' singular. Pasqual Calbó, un artista-científic». A: ANDREU ADAME, C.; DESEL GONZÁLEZ, C. [coord.], *Pasqual Calbó i Caldés 1752-1817*, Maó, Museu de Menorca, pp. 48-59.
- ROCA ROSELL, Antoni (2019), «Ingénierie et société en Espagne, XVIIIe et XIXe siècles: influences et relations avec la France, modèles et transferts. Quatre stades, plusieurs rythmes. Projet 2018-2019», *Études et Documents*, 18: 3-20. <https://www.cmh.ens.fr/Ingenierie-et-societe-en-Espagne>
- ROCA ROSELL, Antoni; ARELLANO ESCUDERO, Nelson (2022), «Maria Telkes, Giorgio Nebbia and Promotion of an International Network of Solar Studies (ca. 1955)», *ICON*, 27 (2): 17-52.
- ROCA ROSELL, Antoni; CARDOSO DE MATOS, Ana; MARTYKÁNOVÁ, Darina; GOUZÉVITCH, Irina; GRELON, André (2019), «La gran expansión de la ingeniería: una perspectiva internacional», dins: SILVA SUÁREZ, Manuel (ed.) *Técnica e Ingeniería en España VIII. Del Noventayochismo al Desarrollismo*, Zaragoza, Real Academia de Ingeniería, Institución

«Fernando El Católico» / Prensas de la Universidad de Zaragoza, pp. 163-244.

ROCA ROSELL, Antoni; SALORD, Josefina; TORRES, Joan Lluís (eds.) (2020). *Pasqual Calbó i Caldés. Obra científica. Volum 1: Tractats de matemàtiques pures*, Maó / Barcelona / Palma, Institut Menorquí d'Estudis / Departament de Cultura, Educació i Esports del Consell Insular de Menorca, Institut d'Estudis Catalans / Universitat de les Illes Balears / Institut d'Estudis Balearics, Institut Indústries Culturals de les Illes Balears.

ROCA ROSELL, Antoni; JORDI TALTAVULL, Marta; TORRES, Joan Lluís (eds.) (2022). *Pasqual Calbó i Caldés. Obra científica. Volum 2: Física experimental i matemàtica*, Maó / Barcelona / Palma, Institut Menorquí d'Estudis / Departament de Cultura, Educació i Esports del Consell Insular de Menorca / Institut d'Estudis Catalans / Universitat de les Illes Balears / Institut d'Estudis Balearics / Institut Indústries Culturals de les Illes Balears.

ROLAND, Alex (2003), «Once More into the Stirrups. Lynn White jr., Medieval Technology and Social Change» (Classics revisited), *Technology & Culture*, 44: 574-585.

ROSSI, Paolo (1962), *I filosofi e le macchine (1400-1700)*, Milano, Feltrinelli.

ROSSITER, Margaret W. (1982), *Women Scientists in America, Struggles and Strategies to 1940*. Baltimore, MD, Johns Hopkins University Press.

ROSSITER, Margaret W. (1995), *Women Scientists in America. Before Affirmative Action 1940-1972*, Baltimore / London, The Johns Hopkins University Press.

ROSSITER, Margaret W. (2012), *Women Scientists in America: Forging a New World Since 1972*, Baltimore, MD, The Johns Hopkins University Press.

SHINN, Terry (1980), *Savoir scientifique & pouvoir social. L'École Polytechnique, 1794-1914*, París, Presses de la Fondation Nationale des Sciences Politiques.

SILVA SUÁREZ, Manuel (dir.) (2004, 2005, 2007, 2008, 2011, 2013, 2019), *Técnica e ingeniería en Es-*

paña, Zaragoza, Institución Fernando el Católico / Universidad de Zaragoza, Real Academia de Ingeniería, 9 volums en 10 toms.

SINGER, Charles et al. (1955-1984), *History of Technology*, 8 vols., Oxford, Clarendon Press.

SNOW, Cecil P. (1959), *The Two Cultures*, Cambridge, Cambridge University Press. Hi ha diverses reedicions, amb noves reflexions de l'autor. N'hi ha traduccions al castellà i al català.

SPIEGEL-RÖSING, Ina; MACLEOD, Roy (1976), «The International Council for Science Policy Studies», *Social Studies of Science*, 6 (1): 133-136.

SPIEGEL-RÖSING, Ina; PRICE, Derek J. De Solla (ed.) (1977), *Science, Technology and Society. A Cross-Disciplinary Perspective*, Londres / Beverly Hills, SAGE Publications.

VALENTINES ÁLVAREZ, Jaume (2004), «Arqueologia industrial i ecomuseografia a les universitats. El cas de l'ETSEIB», *Quaderns d'Història de l'Enginyeria*, 6: 127-159.

VALENTINES ÁLVAREZ, Jaume (2019), «The Quest for the Technological Soul of a Nation: The Catalan Forge and the Display of Politics (1914-1949)», dins: CANADELLI, Elena; BERETTA, Marco; RONZON, Laura (ed.) *Behind the exhibit: displaying science and technology at world's fairs and museums in the twentieth century*, Washington, D.C., Smithsonian Institution Scholarly Press, pp. 32-50.

VERNET, Joan (1975), *Historia de la ciencia española*, Madrid, Instituto de España, Cátedra «Alfonso X el Sabio».

VERNET Joan; PARÉS, Ramon (dirs.) (2004, 2007, 2009), *La Ciència en la història dels Països Catalans. Volum 1: Dels àrabs al Renaixement; Volum 2: Del naixement de la ciència moderna a la Il·lustració; Volum 3: De l'inici de la industrialització a l'època actual*, València / Barcelona, Universitat de València / Institut d'Estudis Catalans.

WHITE, Lynn Jr (1967), «The Historical Roots of our Ecological Crisis», *Science, New Series*, 155 (3767) (March, 10): 1203-1207.

DOSSIER

INTRODUCCIÓ: EL ZOO DE BARCELONA DES D'UNA PERSPECTIVA GLOBAL

MIQUEL CARANDELL BARUZZI

INSTITUT D'HISTÒRIA DE LA CIÈNCIA (UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA)

ORCID: 0000-0003-3846-8007

OLIVER HOCHADEL

INSTITUCIÓ MILÀ I FONTANALS DE RECERCA EN HUMANITATS (CSIC)

ORCID: 0000-0002-4983-1118

1. Un zoo perifèric?

L'any 1912, l'historiador francès dels zoos Gustave Loisel (1864-1933) va publicar una extensa visió general del zoo modern. En aquesta obra de 624 pàgines, *Histoire des ménageries*, va dedicar exactament una frase al Zoo de Barcelona (fundat el 1892 al parc de la Ciutadella): «ubicat en un racó del parc, ... aquesta *ménagerie* no té absolutament cap interès» (1912: 110). L'expert en zoos català Pere M. Rossell i Vilar (1883-1933) no va ser gaire més benèvol quan va comparar el Zoo de Barcelona amb altres zoos europeus en els anys 1920: «és indiscutiblement el més pobre i el més mal agençat» (s.a.: 13). Quaranta anys després, però, tot havia canviat. Per a l'expert en zoos alemany Lothar Dittrich (1932-2021), clarament conscient de la seva antiga reputació, el Zoo de Barcelona constituïa «una de les meves experiències de viatge més inesperades. D'un petit zoo poc destacable, en pocs anys s'ha convertit en un dels més uniformes i amb un disseny més modern d'Europa» (1966: 280).

El que és notable d'aquestes tres cites no és només el canvi fonamental en l'avaluació del Zoo de Barcelona entre 1912 i 1966, sinó

* Correspondència: miquel.carandell@uab.cat; oliver.hochadel@imf.csic.es

l'aproximació comparativa. Els tres autors de les cites anteriors van dedicar una bona part de la seva obra a pensar sobre la reforma dels zoos, i dos d'ells van dirigir zoos. Rossell va tenir una posició destacada al de Barcelona entre 1920 i 1932, mentre que Dittrich va ser director durant molt temps del de Hannover. Reformar un zoo implicava viatjar per veure com es gestionaven altres zoos. Loisel en va visitar més de cent i d'altres institucions similars a tot Europa i Nord-Amèrica entre 1907 i 1910 (els zoos espanyols no estaven inclosos, Loisel només havia llegit sobre el Zoo de Barcelona). Rossell va visitar 23 zoos el 1920, viatjant a vuit països d'Europa occidental. Dittrich havia fet «un safari per Europa» (títol del seu llibre) a principis dels anys 1960, i en va descriure més de cinquanta. La «modernitat» (o «endarreriment») del Zoo de Barcelona es va mesurar sempre fent servir els altres zoos europeus com a punt de referència. Els zoos eren molt conscients els uns dels altres i formaven una xarxa, intercanviant informació i animals. A través de la comunicació constant, la cooperació, però també la competència, els zoos van coevolucionar.

Aquest dossier explorarà la història del Zoo de Barcelona des de finals del segle XIX fins a finals dels anys 60, cap al final de la dictadura de Franco, a través de la lupa d'aquesta xarxa. Els articles del dossier postulen que el de Barcelona no va evolucionar de manera aïllada, sinó que va ser significativament modelat per idees i pràctiques que van ser produïdes dins d'aquesta xarxa. Seguint aquesta idea, el dossier vol plantejar preguntes com: Quins models va seguir el Zoo de Barcelona i fins a quin punt els va posar en pràctica al parc de la Ciutadella? Va ser el Zoo de Barcelona un zoo innovador? A través de quins canals es van intercanviar animals i informació sobre la gestió del zoo? Com van tenir accés els directors del Zoo de Barcelona i altres actors catalans a aquesta xarxa? Quina mena de jerarquies (epistemològiques i econòmiques, per exemple) van marcar els intercanvis entre el Zoo de Barcelona (durant moltes dècades considerat un zoo «menor») i altres zoos més reconeguts?

Aquest dossier està especialment interessat en la interacció del context local (urbà i nacional) amb els desenvolupaments més amplis (globals) en la gestió dels zoos. Com es van combinar les condicions polítiques i socials sota les quals va evolucionar el Zoo de Barcelona, com ara el nacionalisme català o la dictadura de Franco, amb la xarxa de zoos transnacionals? Aplicant una perspectiva global, és evident que una institució com el zoo sempre va estar incrustada en estructures i pràctiques polítiques i econòmiques superiors. Qüestions com la circulació transnacional del coneixement zoològic, la cria d'animals «útils» i l'explotació colonial de la fauna emergeixen al llarg d'aquest dossier. Aquesta introducció resumirà primer breument la historiografia actual sobre la història dels zoos, per després passar a resumir els quatre articles i identificar-ne els temes comuns.

2. Un tema emergent: la historiografia sobre història dels zoos

Durant la major part del segle XX, la història dels zoos va ser una història institucional, centrada en un de concret i sovint escrita pel seu director. Des del canvi de mil·lenni, això ha

canviat de manera fonamental. Entre els primers estudis seminals es troba una visió general incisiva de la història dels zoos (Baratay/Hardouin-Fugier, 1998) i un estudi sobre un empresari alemany, Carl Hagenbeck (Rothfels, 2002). La recerca sobre la història dels jardins zoològics ha prosperat i crescut des de llavors. Aquesta investigació busca respondre un gran nombre de preguntes transcendents que interessin als historiadors de la ciència i als historiadors en general. Només per citar-ne algunes apuntem ara: el paper dels zoos en l'ascens de la burgesia i de la cultura de masses, en la creació del fenomen de la «modernitat urbana» (Wessely, 2008; Flack, 2018), així com la producció i l'intercanvi de coneixement zoològic en l'era del colonialisme, el nacionalisme i la globalització (per exemple, Miller, 2013, sobre el Zoo de Tòquio; Bondaz, 2020, sobre Bamako (Mali); Capocci/Cozzoli, 2023, sobre Roma). La qüestió de fins a quin punt el zoo va ser un lloc per a la recerca científica també ha estat abordada recentment (Carandell/Hochadel, 2022). Dins del camp en expansió dels estudis sobre la relació entre humans i animals, els animals del zoo com a actors en el seu propi dret s'han convertit en un punt de focus important (Pouillard, 2019; McDonald/Vandersommers, 2019; Reinert, 2020).

L'auge de la història dels zoos a nivell internacional contrasta amb la manca de recerca sobre els zoos espanyols. Pel que fa al Zoo de Barcelona, fins fa poc, només hi havia un parell de llibres marcats per un to hagiogràfic. El de Pons (1992) ofereix la història més completa escrita fins ara i és encara una referència valuosa; el de Venteo (2009) no aporta res de nou. Les memòries d'Antoni Jonch (1995), director del Zoo de Barcelona durant molts anys, es poden entendre millor com una font primària que com una contribució a la recerca. El llibre de Delgado Rovira (2014) conté material important però també és una memòria personal i bastant desorganitzada. Cap d'aquestes contribucions té un marc teòric ni es connecta amb la discussió acadèmica sobre la història dels zoos.

Això ha canviat en els últims anys. Hi ha diversos articles que tracten sobre la història primerenca del Zoo de Barcelona i el seu primer director, Francesc Darder (1851-1918) (Hochadel/Valls, 2016 i 2017; Hochadel, 2018a i en premsa; Valls, 2019). Durant la segona meitat de la dictadura de Franco, des de mitjans de la dècada de 1950, el Zoo de Barcelona es va convertir en una institució de prestigi per al règim que exemplificava la «modernització» d'Espanya. Les publicacions de Miquel Carandell (2018; 2022a; 2022b) i d'altres (De la Cruz, 2018; Quinoñez, 2020) han explorat el paper seminal d'Antoni Jonch (1916-1992, director de 1955/57 a 1984), la raó de l'elit franquista de Barcelona per fomentar el zoo i la inserció del Zoo de Barcelona en xarxes internacionals. El famós goril·la albí Floquet de Neu (ca.1964-2003), nascut a la colònia espanyola de Guinea Equatorial i portat al Zoo de Barcelona el 1966, també ha cridat l'atenció d'antropòlegs i historiadors com a animal icònic que permet explorar aspectes importants del colonialisme espanyol tardà (Delgado Ruiz, 2017; Hochadel, 2018b; Reyné, 2018).

Aquestes publicacions recents proporcionen el punt de partida d'aquest dossier, que argumenta que el Zoo de Barcelona sempre ha estat un node important en la xarxa transna-

cional de zoos i altres actors. La discussió sobre la reforma del zoo (com mantenir animals exòtics en captivitat i com presentar-los al públic massiu) i el comerç d'animals estaven al centre d'aquesta xarxa. L'evolució del Zoo de Barcelona al llarg dels últims 130 anys només es pot caracteritzar adequadament en aquest context dinàmic d'intercanvis i interaccions. Segons els estàndards internacionals, el Zoo de Barcelona va ser durant molt de temps un zoo petit, de només 2 hectàrees. Com s'ha mencionat anteriorment, va cridar poc l'atenció d'observadors externs des dels seus inicis el 1892 fins molt després de la Guerra Civil espanyola. A mitjans del segle xx, la situació havia canviat: el zoo va passar a ocupar 12 hectàrees de superfície, va multiplicar el nombre de visitants i es va fer conegut internacionalment. L'arribada de Floquet de Neu (1966) i la inauguració de l'Aquarama (1969; Carandell, 2022a), una de les primeres instal·lacions per a mamífers marins a Europa, van posar el Zoo de Barcelona al mapa mundial.

3. Mirant el Zoo de Barcelona des d'una perspectiva global: els articles d'aquest dossier

L'objectiu d'aquest dossier és explorar el període des de finals del segle xix fins a l'època franquista a través de quatre estudis de cas. El primer article, de Laura Valls, es centra en els esforços del Zoo de Barcelona per promoure la piscicultura a Catalunya a principis del segle xx, així com en els seus orígens. Les iniciatives de Francesc Darder (la creació del Laboratori Ictiogènec situat al zoo el 1909 i l'organització de nombroses activitats per difondre les pràctiques de la piscicultura a Catalunya entre 1910 i 1915) estan ben estudiades (Valls, 2019: 239-348).

No obstant això, es coneix molt poc sobre d'on va treure les seves idees Darder, ja que gairebé no va deixar-ne cap pista als seus escrits sobre la piscicultura. L'article de Valls reconstrueix com va evolucionar el concepte de la piscicultura des de mitjans del segle xix i quin paper hi van jugar els zoos i altres institucions científiques. També identifica diversos autors espanyols rellevants (partidaris i practicants) que mostren la seva estreta connexió amb naturalistes francesos (molts d'ells membres de la influent Société d'Acclimatation amb seu a París). Així, en aquesta època va sorgir un moviment transnacional de piscicultura que va elaborar un programa per «cultivar» les aigües (tant d'aigua dolça com marines) per fer-les més «productives». Aquest moviment es va estendre molt més enllà d'Europa occidental i va incloure iniciatives des dels EUA, el Canadà i Rússia fins a Austràlia, inclosa Tasmània. En aquests cercles, les qüestions de logística i expertesa es van discutir àmpliament entre naturalistes i funcionaris de l'Estat. El creixement de les xarxes de transport va permetre l'enviament ràpid de peixos i ous de peix arreu del món, mentre que els aquaris i les exposicions universals van difondre la fascinació per la piscicultura en l'esfera pública. No obstant això, al canvi de segle Espanya no havia aconseguit implementar un servei de pesca a nivell estatal. L'auge del catalanisme polític, així com l'augment de les tensions socials a Barcelona en aquell moment, van ser factors crucials per a la creació del Laboratori

Ictiogènic. El cas del Zoo de Barcelona mostra que aquest moviment de piscicultura encara estava actiu al voltant de 1900 i que les circumstàncies nacionals i locals van jugar un paper important en posar en pràctica un programa transnacional.

El segon article d'aquest dossier, escrit per Oliver Hochadel, tracta les idees de Pere M. Rossell i Vilar sobre la reforma zoològica. Rossell, veterinari i fervent defensor de la cria d'animals, va prendre el relleu del Zoo de Barcelona després de la mort de Darder el 1918 (juntament amb el fill de Darder, Geroni). En aquest moment, el zoo necessitava amb urgència una renovació. El 1919 i el 1921, Rossell va redactar dues memòries on intentava presentar els darrers avanços en la gestió zoològica, oferint una gran quantitat de dades de zoos europeus i nord-americans. La primera memòria es basava principalment en les lectures de l'obra de Loisel, mentre que la segona es va originar en un viatge zoològic per Europa occidental a l'estiu de 1920. En centenars de pàgines, Rossell proporcionava informació sobre la construcció d'espais, malalties animals, l'economia i els treballadors del zoo recopilada de dotzenes de zoos estrangers. Destacava l'admiració de Rossell per la «revolució zoològica» de Carl Hagenbeck, després de visitar el Tierpark Stellingen (inaugurat el 1907), als afores d'Hamburg, un «paradís animal» caracteritzat per espais sense barres ni tanques visibles. Dins del context de Barcelona, Rossell defensava repetidament l'adaptació d'aquest nou model d'exhibició d'animals en llibertat aparent. Proposava traslladar el Zoo de Barcelona des del parc de la Ciutadella fins a la zona de Montjuïc, aprofitant els seus empinats penya-segats com a part de «recintes naturals». L'interès constant de Rossell per la reforma zoològica mai ha estat estudiada. Aquesta part de la seva obra va quedar eclipsada pels seus escrits sobre la «raça catalana», relacionats no només amb el bestiar, sinó també amb els éssers humans. A causa de la seva insistència en la «puresa racial», els historiadors l'han etiquetat com un «racista modern». Aquest article explorarà com el catalanisme polític i el racisme biològic de Rossell van coexistir amb la seva visió transnacional d'un zoo modern.

El nom de Carl Hagenbeck i el model del Stellingen Tierpark van tenir un paper rellevant en les discussions sobre la reforma zoològica fins a mitjans del segle xx. Això condueix al tercer article d'aquest dossier, escrit per Miquel Carandell Baruzzi. El següent director del Barcelona Zoo que va intentar adaptar les idees de Hagenbeck va ser Antoni Jonch. No obstant això, segons argumenta aquest article, la inspiració de l'estranger estava barrejada. Jonch, a l'estil de Rossell el 1920, va realitzar un viatge el 1955 per visitar vuit zoos d'Europa Occidental, incloent dos a Suïssa: Basilea i Zúric. Durant el seu viatge, Jonch va conèixer les noves idees del reformador zoològic suís Heini Hediger, que havia esdevingut director del Zoo de Zúric el 1954, després de dirigir el Zoo de Basilea del 1944 al 1953. Hediger va formular conceptes etològics influents com ara el «territori». La seva idea era dissenyar recintes zoològics funcionalment similars a l'hàbitat natural de l'animal, permetent-li viure en grups socials i proporcionant el que avui dia es coneix com a «enriquiment conductual». Jonch va quedar profundament impressionat per la «biologia zoològica» de Hediger, com es va etiquetar el concepte. La transformació del Barcelona Zoo, que va començar a la sego-

na meitat dels anys 50, incorporava elements de tots dos reformadors zoològics, Hagenbeck i Hediger.

Per comprendre l'ascens del Zoo de Barcelona en el reconeixement internacional aproximadament entre 1955 i 1970, cal tenir en compte diversos factors. A més de la xarxa transnacional i el suport del règim de Franco, l'estreta connexió entre el Zoo de Barcelona i la colònia espanyola de Guinea Equatorial va ser essencial. No obstant això, la història d'aquesta connexió, basada en l'extracció despietada de fauna salvatge, encara només es coneix parcialment, com argumenta Josep Maria Reyné Vergeli. El quart article d'aquest dossier aporta nova llum sobre la «prehistòria» d'Ikunde, «el Centro de Aclimatación y Experimentación Animal», gestionat per l'Ajuntament de Barcelona entre 1958 i 1969. Durant la primera meitat dels anys 50, és a dir, abans de convertir-se en director del Zoo de Barcelona, Jonch va establir estrets contactes amb la colònia espanyola. Com a particular, Jonch va rebre animals per al petit zoo a la seva ciutat natal, Granollers, al nord de Barcelona. Va poder comptar amb la col·laboració del seu amic d'infància Agustí Lorenzo i Gàcia, que havia anat a Guinea el 1951 i es guanyava la vida exportant productes colonials a Espanya. Gràcies al suport logístic de Lorenzo, Jonch va poder transportar animals de la colònia a la metròpoli, cosa que va reforçar la seva aspiració de convertir-se en director del Zoo de Barcelona. La xarxa de contactes amb actors rellevants tant a Barcelona com a Àfrica va obrir pas a la fundació del centre Ikunde. L'estació es va convertir en el node central per a la captura de milers d'animals i la seva entrega posterior a Barcelona. No tots ells es van exhibir a Barcelona. Gorilles, granotes gegants i altres animals de Guinea van permetre al Zoo de Barcelona fer negocis amb altres zoos, reforçant així la seva posició a la xarxa internacional. El nou centre va ser encomanat a Jordi Sabater Pi. Naturalista autodidacta i resident a Guinea des de 1940, on havia arribat com a adolescent, Sabater jugaria un paper central en el tractament dels animals (incloent la compra de Floquet de Neu l'octubre de 1966) fins al final del domini colonial espanyol l'any 1968/69. Un cop tornat a Barcelona, Sabater Pi esdevindria un primatóleg de renom.

Aquests quatre estudis de cas apunten en dues direccions: les xarxes transnacionals de zoos i zòdegs, i el context polític i social de Barcelona i Catalunya. El programa de Darder de concebre el zoo com a una estació d'aparellament que milloraria el subministrament d'aliments per a les masses només es pot entendre en el context de les tensions de classe de Barcelona al voltant del 1900. Laura Valls argumenta que el fet que la «Festa del Peix», una festa popular per promoure la piscicultura, que es va celebrar en poblacions catalanes més petites a partir del 1910, va ser una conseqüència directa de la revolta popular a Barcelona a l'estiu de 1909, l'anomenada «Setmana Tràgica»: organitzades fora de la ciutat indisciplinada, amb el suport de l'agenda de la burgesia catalana i amb l'objectiu de «millorar» la nació.

El pensament de Rossell ha de ser entès en el context de l'auge del catalanisme polític a principis del segle xx i la formació de la Mancomunitat el 1914, tot i que la seva èmfasi en la «puresa de la raça» el posaria als marges d'aquest moviment. Rossell només va poder posar

en pràctica en molt escassa mesura les idees sobre els zoos que provenien de l'estranger durant la dècada dels anys 20 i principis dels anys 30; les principals raons van ser la manca de fons i el cop d'estat de Primo de Rivera el 1923, que va portar a l'abolició de la Mancomunitat el 1925.

Pel contrari, Jonch va poder comptar amb el suport explícit dels alcaldes franquistes de Barcelona, especialment Josep Maria de Porcioles (alcalde de 1957 a 1973). Aquest suport del règim feixista va ser crucial per les importants reformes del zoo als anys 60 que tant van impressionar Dittrich. L'extracció de recursos nacionals de la colònia de Guinea Equatorial va suposar un benefici per a la dictadura de Franco i els seus afins, les empreses i les persones privilegiades. L'exemple del Zoo de Barcelona, que transportaria un gran nombre d'animals de la colònia a la metròpoli, encaixa perfectament en aquest patró.

4. Direccions futures

Aquest dossier podria ser un punt de partida per a futures indagacions en diferents direccions. Per exemple, es podria intentar contextualitzar altres zoos espanyols de manera similar. És cert que la «situació zoològica» a Madrid era bastant diferent de la de Barcelona. Els acadèmics dubten en anomenar zoo a la «Casa de Fieras» (oberta al públic entre 1830 i 1972), ja que l'entreteniment públic era la característica principal d'aquesta *ménagerie* al parc del Buen Retiro. No obstant això, seria força sorprenent si els historiadors no trobessin nombroses connexions i intercanvis entre la tinença d'animals exòtics a Madrid i actors fora d'Espanya, que inclourien directors de zoos i circs, naturalistes, comerciants d'animals, empresaris i diplomàtics. El principal assessor científic del nou Zoo de Madrid, «Casa de Campo», que es va inaugurar el 1972, no va ser un altre que Antoni Jonch. En aquell moment, el seu prestigi nacional i internacional havia crescut enormement. Si tenim en compte la fundació d'altres zoos a l'Espanya franquista (Jerez 1953; València 1965), tindria sentit investigar les connexions entre tots ells.

Això condueix a una altra possible línia de recerca futura. En els quatre estudis de cas d'aquest dossier, el Zoo de Barcelona sovint semblava estar a la part receptora, desitjós de sumar-se a les xarxes ja existents i d'adaptar a casa solucions desenvolupades a l'estranger. No obstant això, hi va haver casos en què el Zoo de Barcelona va aportar idees o inspiracions a altres zoos, o va prendre un paper protagonista en el desenvolupament del zoo. Aquesta orientació necessita una investigació més a fons, però ja n'hem identificat un possible exemple.

El 1961, sota la direcció de Jonch i el Zoo de Barcelona, es va fundar la Federació Iberoamericana de Parcs Zoològics (FIPZOO). La idea principal d'aquesta associació era crear una xarxa de zoos de la península Ibèrica i Amèrica Central i del Sud. La FIPZOO celebrava congressos cada tres anys, publicava la revista *Mensaje* i, el més important, intentava crear una mena de mercat intern per a l'adquisició d'animals. Els zoos membres en gaudirien comprant animals amb descompte o intercanviant-los amb altres membres. La gestió de les

tarifes de transport, la duana i l'autorització consular, així com la col·laboració cultural, científica i tècnica, formaven part del paquet. La FIPZOO va estar activa fins a principis dels anys 70, quan es va fusionar amb altres associacions zoològiques més grans (Quinoñez, 2020). Tot i que cal més recerca, sembla que Jonch va intentar utilitzar aquesta associació regional de zoos per consolidar el paper principal del Zoo de Barcelona en el món de parla hispana i obtenir accés privilegiat a Llatinoamèrica i la seva riquesa d'animals exòtics.

A finals del segle XIX i principis del segle XX, les xarxes de zoos eren d'una naturalesa informal. Això va canviar el 1935 amb la fundació de la primera associació mundial de zoos, que, després de diverses mutacions, avui es coneix com a WAZA (World Association of Zoos and Aquariums). En cert sentit, la WAZA forma un gran megazoo, connectat a través de programes de cria, una «Arca de Noè» global. Al segle XXI, la conservació d'espècies en perill d'extinció s'ha convertit en la raó principal d'ésser dels zoos.

Des de fa temps, i amb força creixent, la institució del zoo com a tal ha estat qüestionada fonamentalment per grups a favor dels drets dels animals. Aquests grups afirmen que el manteniment de la majoria dels animals exòtics en captivitat als zoos és totalment inadequada per a les seves necessitats específiques i, per tant, poc ètica. A més, asseguren que els objectius educatius del zoo es poden assolir fàcilment per altres mitjans i que la reivindicació del zoo de ser una moderna «Arca de Noè» a penes produeix resultats viables en termes de conservació d'espècies. Per tant, segons aquestes veus, els zoos són «presons d'animals» i haurien de tancar-se i/o convertir-se en un «ecoparc».

Al maig de 2019, l'Ajuntament de Barcelona, pressionat pels grups que defensen els drets dels animals, va decidir encaminar el Zoo de Barcelona en aquesta direcció. Això incloïa un enfocament en les espècies mediterrànies i una «retirada progressiva» d'altres espècies que no estiguessin en perill d'extinció. Està clar que això necessitarà molts anys per aconseguir-se, probablement dècades, i sorgiran molts dubtes sobre què fer exactament amb els animals que viuen al zoo. En la seva decisió, l'Ajuntament es va referir explícitament al Zoo de Buenos Aires (fundat el 1888), que va tancar les portes al juny del 2016 per transformar-se en un ecoparc. Que un zoo serveixi d'exemple per a un altre zoo sobre com transformar-se completament o, fins i tot, sobre com deixar de ser un zoo, podria ser una sorpresa. No obstant això, en cert sentit, és només una conseqüència lògica de la seva forta connexió entre els diferents zoos. Només el temps dirà com evolucionarà més el Zoo de Barcelona i la xarxa global de la qual forma part.

Aquesta publicació és part del projecte de R+D+i PID2020-112514GB-C21, finançada per AEI/10.13039/501100011033.

Bibliografia

- BARATAY, E.; HARDOUIN-FUGIER, E. (1998), *Zoos: Histoire des jardins zoologiques en Occident (XVIe-XXe siècle)*, Paris, Éditions La Découverte.
- BONDAZ, J. (2020), «L'empire des bêtes. Circulations d'animaux et zoos coloniaux». En BERNARDINA, S. D. (coord.), *De la bête au non-humain. Perspectives et controverses autour de la condition animale*, Paris, Éditions du Comité des travaux historiques et scientifiques.
- CAPOCCI, M.; COZZOLI, D. (2023), «The Global Dimensions of the Rome Zoological Garden and Italian Colonialism in Africa». En SILVA, M.; HADDAD, T.; RAJ, K. (coord.), *Beyond Science and Empire. Circulation of Knowledge in an Age of Global Empires, 1750-1945*, London, Routledge, 110-124.
- CARANDELL, M. (2018), *De les gàbies als espais oberts. Història i futur del Zoo de Barcelona*, Barcelona, Alpina.
- CARANDELL, M. (2022a), «Animals for the mayor: Barcelona's zoo in the making of local policies and national narratives (1957-73)», *History of Science*, 60(3): 405-429.
- CARANDELL, M. (2022b), «Mediterranean Dolphins from Miami: Knowledge and practices in the Barcelona Zoo "Aquarama" in the 1960s», *Centaurus*, 64(3): 751-772.
- CARANDELL, M.; HOCHADEL, O. (coord.) (2022), «Special Issue: Science at the Zoo: Producing Knowledge about Exotic Animals», *Centaurus*, 64(3): 561-772.
- DE LA CRUZ, S. (2018), *El lucre de les amistats: Una mirada política del Parc Zoològic de Barcelona entre 1954 i 1960. Treball de fi de Màster*, Universitat Autònoma de Barcelona.
- DELGADO ROVIRA, Y. (2014), *El Parc Zoològic de Barcelona i les Rovira. Guia històrico-sentimental*, Barcelona, Llibres de l'Índex.
- DELGADO RUIZ, M. (2017), «Marca copito: un goril·la blanc i altres llegats i memòries». En: DELGADO RUIZ, M. (coord.) IKUNDE. *Barcelona, metròpoli colonial*, Barcelona, Ajuntament de Barcelona, pp. 13-39.
- DITTRICH, L. (1966), *Auf Safari in Europa. Meine Streifzüge durch Europas zoologische Gärten*, Hannover, Fackelträger.
- FLACK, A. (2018), *The Wild Within: Histories of a Landmark British Zoo*, Charlottesville, VA, University of Virginia Press.
- HOCHADEL, O. (2018a), «El domador del Parc. Francesc Darder, home animal», *L'Avenç*, 446: 36-43.
- HOCHADEL, O. (2018b), «1966. Floquet de Neu. L'únic goril·la albi». A: DE RIQUER, B. (coord.), *Història mundial de Catalunya*, Barcelona, Edicions 62, pp. 848-854.
- HOCHADEL, O.; VALLS, L. (2017), «De Barcelona a Banyoles: Francesc Darder, la història natural aplicada i la Festa del Peix». En GÓMEZ, C.; MASSIP, J. M.; FIGUERAS, L. (coord.), *Dels museus de ciències del segle xx al concepte museístic del segle xxi. Cent anys del Museu Darder de Banyoles*, Banyoles: Centre d'Estudis Comarcals Banyoles, 23-41.
- HOCHADEL, O.; VALLS, L. (2016), «Civic Nature. The transformation of the Parc de la Ciutadella into a space for popular science (1872-1917)». En: HOCHADEL, O.; NIETO-GALAN, A. (coord.), *Barcelona: An Urban History of Science and Modernity, 1888-1929*, London/New York, Routledge, pp. 25-45.
- JONCH I CUSPINERA, A. (1995), *Memòries del zoo. Entre l'anècdota i la història conviuen homes i animals*, Barcelona, Proa.
- LOISEL, G. (1912), *Histoire des ménageries de l'Antiquité à nos jours. Époque contemporaine (XIXe et XXe siècles)*, 3 vols., Paris, Doin.
- MCDONALD, T.; VANDERSOMMERS, D. (coord.) (2019), *Zoo Studies: A New Humanities*, Kingston, Ontario, McGill-Queen's University Press.
- PONS, E. (1992), *El parc zoològic de Barcelona. Cent anys d'història*, Barcelona, Edicions 62.
- POUILLARD, V. (2019), *Histoire des zoos par les animaux. Impérialisme, contrôle, conservation*, Seyssel, Champ Vallon.
- QUINOÑEZ, M. (2020), *La Proyección Internacional del Zoológico de Barcelona: Fundación y Actividad de la Federación Iberoamericana de Parques Zoológicos (1961-1972)*, Treball de fi de Màster, Universitat Autònoma de Barcelona.
- REINERT, W. (2020), *Applaus der Robbe. Arbeit und Vergnügen im Zoo, 1850-1970*, Bielefeld, Transcript.

REYNÉ, J.M. (2018), La figura del Floquet de Neu a través dels mitjans de comunicació. Treball de fi de Màster, Universitat Autònoma de Barcelona.

ROSSELL I VILAR, P.M. (s.a.), El Jardí Zoològic [sic] a Montjuic [text mecanografiat, de 13 pàgines, escrit en català no normatiu], Arxiu personal d'Oliver Hochadel.

ROTHFELS, N. (2002), *Savages and Beasts. The Birth of the Modern Zoo*, Baltimore/London, Johns Hopkins University Press.

VALLS, L. (2019), *Natura cívica: ciència, territori i ciutat al parc de la Ciutadella de Barcelona a principis de segle xx*. Tesis doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona.

VENTEO, D. (2009), «La Ciutadella i el Zoo, una història ciutadana paral·lela. En Parc del zoo, el cor de la Ciutadella, Barcelona, Ajuntament de Barcelona, 15-61.

WESSELY, C. (2008), *Künstliche Tiere. Zoologische Gärten und urbane Moderne*, Berlin, Kadmos.

DE HAGENBECK A HEDIGER: O COM UN VIATGE VA CANVIAR EL ZOO DE BARCELONA

MIQUEL CARANDELL BARUZZI

INSTITUT D'HISTÒRIA DE LA CIÈNCIA, UNIVERSITAT AUTÒNOMA
DE BARCELONA

ORCID: 0000-0003-3846-8007

Resum: Des del final dels anys 50, el Zoo de Barcelona, dirigit per Antoni Jonch i Cuspinera, va començar a construir una rica xarxa de connexions internacionals. L'any 1955, en plena dictadura Franquista, i coincidint amb l'inici d'un gran projecte de renovació i transformació dels recintes del zoològic, un viatge per visitar vuit zoològics europeus diferents, des de Lisboa a Basilea, va ser una de les eines utilitzades per Jonch per establir i enfortir aquests contactes. Amb coneixements previs i interès en la revolució del concepte de zoològic de Carl Hagenbeck, en aquest viatge, Jonch es va posar en contacte amb les idees científiques del director del zoològic de Zúric, Heini Hediger. Jonch, que va visitar el zoo de Zúric i probablement va conèixer Hediger, va estar a partir de llavors molt influït per les idees del director suís, i en especial per les seves concepcions dels recintes del zoo i el seu concepte de «zoo biology». A través de l'estudi detallat d'aquest viatge, en aquest article vull analitzar com les relacions internacionals de Jonch van influir el Zoo de Barcelona com a institució expositiva i educativa i com a lloc de recerca científica.

Paraules clau: Zoològics, Barcelona, Jonch, Hediger, Hagenbeck, viatges científics.

Resumen: Desde finales de los años 50, el Zoo de Barcelona, dirigido por Antoni Jonch Cuspinera, empezó a construir una rica red de conexiones internacionales. En 1955, en plena dictadura Franquista, y coincidiendo con el inicio de un gran proyecto de renovación y transformación de los recintos del zoológico, un viaje para visitar ocho zoológicos europeos diferentes, desde Lisboa a Basilea, fue una de las herramientas utilizadas por Jonch para establecer y fortalecer estos contactos. Con conocimientos previos e interés en la revolución del concepto de zoológico de Carl Hagenbeck, en ese viaje, Jonch se puso en contacto con las ideas científicas del director del

* Correspondència: miquel.carandell@uab.cat

zoológico de Zúrich, Heini Hediger. Jonch, que visitó el zoo de Zúrich y probablemente conoció a Hediger, estuvo a partir de entonces muy influido por las ideas del director alemán, y en especial por sus concepciones de los recintos del zoo y su concepto de «zoo biology». A través del estudio detallado de este viaje, en este artículo quiero analizar cómo las relaciones internacionales de Jonch influyeron en el Zoo de Barcelona como institución expositiva y educativa y como lugar de investigación científica.

Palabras clave: Zoológicos, Barcelona, Jonch, Hediger, Hagenbeck, viajes científicos.

Introducció

L'any 1955, Antonio Vega Casas, «arquitecto jefe del servicio de edificios culturales» de l'Ajuntament de Barcelona i Antonio Jonch, «conservador del Parque Zoológico y Acuario» de Barcelona van realitzar un llarg viatge per diferents ciutats europees en què van visitar fins a vuit parcs zoològics. Jonch acabava d'entrar a treballar com a conservador al zoo a principis de 1955, però dos anys després esdevindria director de la institució i seria un dels principals ideòlegs de la gran reforma que es duria a terme al Parc Zoològic de Barcelona des de finals dels anys cinquanta fins a inicis dels setanta. En aquest període, el zoo va multiplicar la seva grandària i va passar de tres a gairebé dotze hectàrees, de manera que ocupava gairebé la meitat del parc de la Ciutadella, i va incrementar enormement els seus visitants fins arribar als gairebé quatre milions a l'any a finals dels anys seixanta. A més, el zoo va establir un nou òrgan de govern en el «Servicio Municipal del Parque Zoológico», va construir noves i espectaculars instal·lacions per a animals, entre les quals destaquen la Gran Fauna Africana i l'Aquarama, un dels primers espais d'exhibició de mamífers marins d'Europa, i va establir el «Centro de Aclimatación y Experimentación Animal de Ikunde» a Guinea Equatorial, des d'on va arribar el Floquet de Neu, que seria l'animal emblemàtic per excel·lència del zoo de finals del segle xx. Tot això va passar en els anys centrals del Franquisme, en els quals el zoo no va ser renovat i impulsat només malgrat el règim, sinó que ho va ser en total sintonia amb aquest, tant per raons econòmiques com en el sentit ideològic (Pons, 1992, Jonch, 1995, Carandell, 2018, De la Cruz, 2018, Carandell, 2022a, Carandell 2022b).

Partint d'aquesta base, la intenció d'aquest article és explorar quin és l'origen de la idea de fer un viatge d'exploració per diversos zoos europeus, com es va produir aquest viatge, quins llocs es van visitar i què en van destacar els visitants barcelonins, i, finalment, quina va ser la influència de la trobada entre Barcelona i la resta de zoos europeus en la transformació del zoo. El recurs de fer un viatge d'exploració per diferents zoològics del món per tal de conèixer les seves característiques i idees no és nou. De fet, existeix una llarga tradició que es remunta a finals del segle xix i principis del xx on destaquen «viatges zoològics» com els del francès Gustave Loisel (Loisel 1907; Hochadel 2020). Com indica el títol, aquestes

idees respecte a com ha de ser un zoo i com s'han de presentar els animals al públic estan basades en les concepcions de dos directors de zoos germànics, que representen a més el canvi intel·lectual de Jonch en aquests anys: Carl Hagenbeck i Heini Hediger. Mentre Hagenbeck va ser, amb el seu zoo a Hamburg, el gran revolucionari en la forma de presentar els animals a principis de segle xx, Hediger, director dels zoos de Berna, Basilea i Zúric a Suïssa, va desenvolupar, a partir dels anys cinquanta, una mena de nova subdisciplina científica: la «zoo biology», la ciència que estudia la manera més eficient de mantenir animals salvatges en captivitat. La història de Hagenbeck, el seu paper destacat com a comerciant d'animals, així com la seva influència en la construcció de nous zoos, és de sobres coneguda en la historiografia dels zoos (Reichenbach, 1980 i Rothfels, 2002). Menys s'ha escrit sobre Hediger, que, malgrat tot, també ha estat protagonista de treballs sobre l'arquitectura de les instal·lacions per animals i el paper del medi natural en la creació d'idees sobre la captivitat (May 2016, De Bont, 2022). Parlarem amb més detall de les idees de tots dos més endavant.

La història de la ciència ha dedicat moltes pàgines a la història dels zoos, amb el segle dinou i el canvi cap al segle vint com a centres d'atenció (Hochadel, 2022; Mullan i Marvin 1999; Cowie, 2014; McDonald i Vandersommers, 2019). En canvi, com mostra l'exemple de Hediger, la història dels zoos en el segle vint, i, sobretot a partir de la segona meitat, no ha estat tractada amb tanta profunditat pels historiadors i historiadores de la ciència (Flack, 2018; Pouillard, 2019). En tot cas, aquesta historiografia, entre d'altres idees, ha arribat a la conclusió que els zoos poden ser considerats institucions amb diferents funcions i propòsits segons el context històric o, fins i tot, en el mateix context. Així, els zoos han estat llocs de fascinació pels animals, d'entreteniment del gran públic, de profit econòmic, d'aclimatació, conservació i reproducció d'espècies autòctones i foranes, de control social, d'educació i divulgació científica i, també, de creació i intercanvi de coneixement científic. Finalment, l'article també vol explorar el paper dels viatges científics com a forma de «knowledge in transit», així com la forma en què aquests ens poden il·luminar en conceptes utilitzats en la historiografia com «apropiació» o «circulació» de coneixement (Secord, 2004; Simões et al. 2003; Fa-ti, 2012).

Les fonts primàries principals utilitzades per complir l'objectiu d'aquest article són els documents custodiats al Fons Antoni Jonch de l'Arxiu Municipal de Granollers. Entre la diversa documentació guardada en aquest fons, ha estat especialment útil el document amb el títol *Memoria descriptiva de la visita a diversos parques zoològics europeos*.¹ Signat per Vega i Jonch, aquest document descriu amb prou detall les visites als diferents zoos, així com aquells aspectes que més van cridar l'atenció dels viatgers, tant per ser, als seus ulls, innovadors, com per ser, segons ells, antics o inadeguats.

1. Arxiu Municipal de Granollers – Fons Antoni Jonch (a partir d'ara AMGr-AJ) *Memoria descriptiva de la visita a diferentes Parques Zoológicos Europeos* signada per Antoni Jonch i per A. Vega Casas, 1955 (Capsa 800).

L'article es divideix en tres parts. En primer lloc, parlarem de l'abans, és a dir, en quin context i com va sorgir i es va desenvolupar la idea del viatge pels diferents zoològics europeus. En la segona secció, parlarem del viatge en si, de les diferents parades i de les impressions dels viatgers a cada ciutat i zoològic. Deixarem el tercer apartat per parlar de les diferents influències que les idees recollides en el viatge van tenir en la renovació del Zoo de Barcelona. En definitiva, en aquest article parlarem de viatges, de persones que viatgen i també d'idees que viatgen. Parlem d'un viatge físic per diferents ciutats europees, per París, Zúric o Lisboa, i els seus zoològics però, a la vegada, també parlem d'un viatge intel·lectual, el viatge que Jonch va fer en el seu pensament sobre com havia de ser un zoo, el viatge de Hagenbeck a Hediger. Per a un altre article quedaran els animals que viatgen.

1. Començant amb Hagenbeck

Juliol de 1952. Eugenio Fuentes Martín, conseller de Cultura de l'Ajuntament de Barcelona dirigit per Antonio Simarro, acabava de tornar de Lisboa en un viatge que, segons *La Vanguardia Española*, tenia com a principal objectiu visitar el parc zoològic d'aquesta ciutat, «uno de los más completos de Europa». Fuentes Martín feia aquest viatge «con vistas a la reinstalación del Jardín Zoológico de nuestra ciudad» que «el Ayuntamiento desea llevar a cabo en un próximo futuro» (*La Vanguardia Española*, 18 de juliol de 1952). A principis dels anys cinquanta, el Zoo de Barcelona estava en molt males condicions, antic en la seva concepció, a més de patir moltes deficiències com a conseqüència de la guerra i els anys de postguerra. Moltes eren les veus que reclamaven la renovació del zoo. En aquest context, les notícies sobre plans sobre una possible renovació i ampliació del Zoo de Barcelona eren habituals (Carandell, 2022a). En diversos d'aquests articles es parlava ja d'un projecte tècnic preliminar que havia de servir de guia pels primers passos del nou zoo. Els diaris no parlaven en cap cas de l'autor d'aquest projecte, però l'intercanvi de cartes conservades amb Fuentes Martín, així com una còpia del projecte amb el títol «Consideraciones sobre la Instalación de un Jardín Zoológico en los Parques de Montjuic y de la Ciudadela», apunten cap a un clar autor: Antoni Jonch.²

Nascut l'any 1916 i criat a Granollers en una família acomodada, després d'interessar-se per la natura mitjançant l'Agrupació Excursionista d'aquesta població, Jonch va començar Farmàcia a Madrid l'any 1935, on va estudiar sota la tutela del reconegut botànic Josep Cuatrecasas. L'esclat de la Guerra Civil el va agafar a les vacances del primer curs de carrera, que no va poder finalitzar. Allistat a l'exèrcit de la República, i després patir els terribles bombardeigs de Granollers de maig del 38, Jonch va iniciar la retirada cap a França, on, previ pas pel camp de concentració d'Argelers, va tornar a la península per ser atrapat per l'exèrcit nacional i portat al recinte de l'Hospital de Sant Llätzer a Barcelona, transformat en

2. AMGr-AJ, Correspondència d'Antoni Jonch amb Eugenio Fuentes Martín, 1952-1956 (Capsa 790). «Consideraciones sobre la instalación de un Jardín Zoológico en los parques de Montjuic y de la Ciudadela», 1952 (Capsa 800).

una de les moltes presons on s'amuntegaven els soldats republicans. Pocs dies després, gràcies als contactes de qui seria la seva dona, Josefina Sampere, Jonch va ser alliberat i va poder tornar al seu Granollers natal. Passat el conflicte civil, Jonch va acabar la carrera de farmàcia a la Universitat de Barcelona. A la vegada que començava la seva vida professional com a farmacèutic i com a professor de Ciències Naturals de secundària, Jonch va intensificar la seva afició per les ciències naturals, que el van portar a començar a col·leccionar tot tipus d'animals vius en el jardí de casa seva. En aquest petit zoo, Jonch va arribar, segons ell, a tenir fins a 200 espècies diferents, entre elles micos i grans rèptils. En aquest temps de postguerra, sobretot a partir de mitjans dels quaranta, Jonch va ser també especialment actiu en la vida cultural de Granollers. Va participar en la represa del Museu de Granollers, on va organitzar una «sección de ciencias naturales», va ser president de l'Agrupació Excursionista, va ser membre fundador de l'Associació Cultural d'aquesta població i també va formar part del grup local de la Comissió Abat Oliba, organitzada per commemorar l'entronització de la Mare de Déu de Montserrat l'any 1947. Finalment, cap a principis dels anys cinquanta, Jonch havia començat a desenvolupar un perfil prou actiu i intens com a escriptor i divulgador científic, amb especial interès en les ciències naturals. Així, eren habituals els seus articles en revistes locals i comarcals, com el setmanari *Vallés*, però també, poc a poc, en diaris i revistes d'abast nacional com *Destino*, on va publicar sovint. Més endavant, aquesta activitat es va traduir en la publicació de diversos llibres divulgatius (Jonch, 1995, i Carandell, 2018 i Carandell, 2022c).

Però com va un farmacèutic actiu culturalment a Granollers, que tenia una col·lecció d'animals vius a casa, convertir-se en l'autor d'aquest projecte de remodelació del Zoo de Barcelona, i, més tard, en el director d'aquesta institució? Per respondre aquesta pregunta hem de prestar atenció als «Amigos del Zoo», un grup de pressió típic del règim franquista, en el qual empresaris, membres de la burgesia catalana, metges i professors universitaris intentaven impulsar una reforma del Zoo de Barcelona davant les autoritats franquistes. L'origen d'aquest grup el trobem en una reunió a la clínica del conegut doctor Ignasi Barraquer (1884-1965). Més enllà de la medicina i l'oftalmologia, Barraquer tenia interès pels animals salvatges, era un visitant habitual del zoo i disposava d'una petita col·lecció particular (Pons, 1968). En aquestes visites va conèixer Antoni Jonch i, amb ell, va formar un grup de persones interessades en els animals, i, especialment interessades en el zoo i el seu futur. Al final d'aquesta reunió, en la qual Jonch va explicar algunes de les seves idees al voltant d'una possible renovació del Zoo de Barcelona, els homes allà reunits, amb Jonch i Barraquer entre ells, van decidir formar una associació amb el nom dels «Amigos del Zoo» (Carandell, 2018: 54, Carandell, 2022a i De la Cruz, 2018).

Un cop establert el grup, Barraquer va ser nomenat president, mentre que Jonch era el vicepresident. Per configurar el grup, els «Amigos» van apuntar en dues direccions alhora de reunir possibles membres. Per una banda, van dirigir-se cap a la comunitat científica. Entre els presidents d'honor dels «Amigos del Zoo» hi havia Santiago Alcobé Noguera, cate-

dràtic d'Antropologia de la Universitat de Barcelona, Francisco Garcia del Cid, catedràtic de Zoologia i Luis Vallmitjana, catedràtic d'Histologia. Entre els membres hi podem trobar, per exemple, Enric Gadea, professor de zoologia de la UB, o el reconegut botànic Pius Font i Quer, director de l'Institut Botànic de Barcelona abans de la guerra, però depurat pel règim després i que en els anys cinquanta combinava la seva feina a l'editorial Labor amb feines menors al mateix Institut Botànic, que dirigia Antoni de Bolòs. També era membre dels «Amigos» el fill d'aquest, Oriol de Bolòs, que l'any 1953 va esdevenir catedràtic de Botànica de la Universitat de Barcelona. Un altre exemple podria ser l'ornitòleg Salvador Maluquer i Maluquer, molt vinculat al Museu de Zoologia de Barcelona. Per altra banda, els «Amigos» també van dirigir la mirada al poder polític. L'alcalde de Barcelona, Antonio Simarro, el conseller de Cultura, Fuentes Martín, però també el governador civil de la província i el president de la Diputació formaven part de la presidència d'honor dels «Amigos».³

Segons els seus estatuts, els «Amigos del Zoo» tenien tres objectius principals, de més general a més concret. El primer i més important era la promoció i incentivació del Zoo de Barcelona i els seus usos com a espai públic, pedagògic i recreatiu entre la població barcelonina. Per complir aquest objectiu més ampli, calia complir primer un segon objectiu, més concret, millorar les condicions actuals del zoo mitjançant un gran projecte de renovació que canviés totalment la cara a la institució. Altre cop, per complir aquest segon objectiu, calia primer complir-ne un de més bàsic. Per dur a terme la renovació, calia primer nomenar un nou director del zoo. En aquell moment, el director n'era el veterinari Antoni Riera, que havia esdevingut director després de la guerra de forma interina. De fet, segons Jonch, Riera era un veterinari, un especialista que en certa manera «no volia» ser-ne director, no volia un càrrec de gestió, i això agreujava les males condicions del zoo (De la Cruz, 2018 i Jonch, 1995). A més, en una reunió del 22 de maig de 1955, els «Amigos» també van acordar que calia instar Fuentes Martín a «autorizar a los señores arquitectos y conservador del parque, a realizar un breve viaje de estudio entorno de los principales zoos europeos».⁴

Des de la seva creació, els «Amigos» van desenvolupar una activa presència en els mitjans de comunicació. Així, entre els articles que comentaven aquesta necessitat de renovació del zoo, apareixen sovint els «Amigos», directament citats per nom, o bé, indirectament apareixien clarament els seus objectius de promoció i renovació de la institució (*La Vanguardia Española*, 13 de maig, 1952; Carandell 2022a). Més enllà d'aquesta presència pública, segons les memòries d'Antoni Jonch, els «Amigos» també van organitzar un sopar per als seus membres. Així, aquest acte va servir perquè es trobessin, en un mateix espai, els homes de negocis, metges, científics i polítics que formaven part de l'associació. En aquest acte,

3. AMGr-AJ: Estatutos d'«Amigos del Zoo», març de 1955 (Capsa 796).

4. AMGr-AJ: Acta de la reunió de la Sociedad Amigos del Zoo, on es parla de l'estructuració de la societat i de la relació amb el nou parc zoològic, 22 de maig de 1955 (Capsa 796).

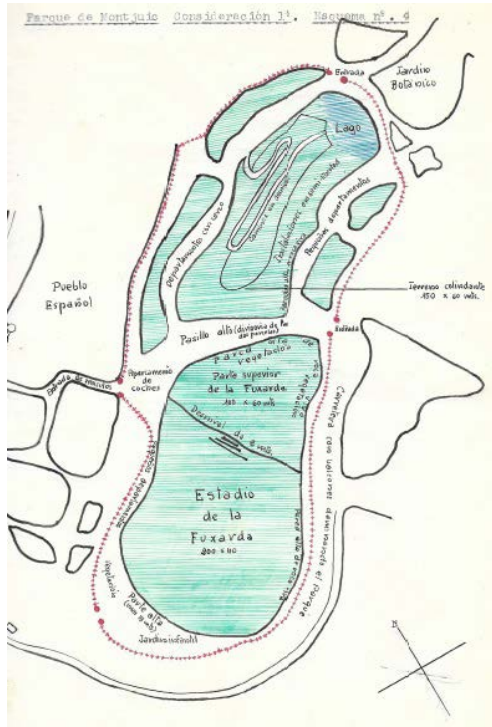


Fig. 1. Imatge del projecte «Consideraciones sobre la instalación de un Jardín Zoológico», 1952. AMGr - Fons Antoni Jonch

Jonch va ser introduït a les autoritats polítiques (Jonch, 1995: 156-167). En tot cas, sense disposar d'una evidència directa, sembla que aquest tipus d'activitat organitzada pels «Amigos» va permetre que l'Ajuntament «comprés» el projecte preliminar elaborat per Jonch a què hem fet referència al principi d'aquesta secció. Però en què consistia aquest projecte?

D'entrada, Jonch proposava dues opcions principals per poder assegurar el futur del zoo: un zoo completament nou, més gran i millor, a Montjuïc, o bé una ampliació del zoo al mateix parc de La Ciutadella.⁵ Jonch presentava els arguments a favor i en contra de cada opció, i arribava a la conclusió que, per a ell, el millor era seguir l'opció de Montjuïc, ja que aquest espai permetria construir un zoo que seguís les directrius per les instal·lacions d'animals marcades pel director de zoològics alemany Carl Hagenbeck (1844-1913). A principis del segle vint, Hagenbeck havia revolucionat el món dels zooks amb la idea d'eliminar les gàbies i els barrots, per construir instal·lacions obertes en què fossars buits o plens d'ai-

5. AMGr-AJ: «Consideraciones sobre la instalación de un Jardín Zoológico en los parques de Montjuic y de la Ciutadella», 1952 (Capsa 800).

gua separessin els animals dels visitants. L'objectiu era crear en el visitant una forta sensació que els animals estaven «lliures» i ben a prop seu. A més, aquestes instal·lacions permetien que l'animal estigués en un ambient més proper al natural, i no en una simple superfície de ciment. Majoritàriament, aquest canvi no es feia amb la intenció de millorar les condicions de vida dels animals, sinó amb l'objectiu de millorar l'experiència del visitant. La visita al zoo no era ja només veure un animal rere un altre sinó que es va convertir en un passeig per un entorn natural entre animals «lliures». Hagenbeck va desenvolupar les seves idees en el seu zoològic d'Hamburg, on va tenir molt d'èxit. A partir d'aquest moment, la seva influència en el món dels zooks va ser enorme, i el seu nou mètode es va estendre per tot el món, també en projectes elaborats pel mateix Hagenbeck, com el cas de Roma (Rothfels, 2002).

De fet, la influència de Hagenbeck ja s'havia fet notar al Zoo de Barcelona abans de l'arribada de Jonch. L'any 1929, en el context i el flux econòmic de l'Exposició Internacional que es va celebrar a Montjuïc, el zoo va construir un nou espai per als ossos polars seguint els preceptes de Hagenbeck (Jonch, 1995; Carandell, 2018). Aquest recinte consistia en un forat molt fondo amb pedres artificials que feia que els ossos poguessin ser vistos directament sense cap perill que s'escapessin. De fet, una de les primeres noves instal·lacions que l'equip de Jonch va fer un cop dins el zoo va ser un espai similar just al costat per a les altres espècies d'ossos. Tornant a principis dels anys cinquanta, Jonch mostrava doncs, com molts dels responsables de parcs zoològics des de principis de segle, una clara influència i preferència per les idees de Hagenbeck respecte a com havia de ser un zoològic i l'experiència del visitant. Aquestes idees les reproduïa a informes i projectes com el que hem comentat, però també ho feia en articles en diaris i revistes. Per exemple, en el número de setembre de 1953 de la revista *Destino*, Jonch va publicar un article en el qual, abans de parlar del Zoo de Barcelona, elogiava les innovacions proposades per Hagenbeck (Jonch, 1953). El cas de Jonch no era aïllat i altres periodistes, clarament influenciats pel discurs dels «Amigos del Zoo», també apuntaven que no només calia un nou zoo, sinó que aquest havia de ser «como el de Roma, por ejemplo» on «los animales tienen instalaciones más grandes» (Brunet, 1952). Com hem indicat, el zoo de Roma havia estat dissenyat en les primeres dècades de segle pel mateix Hagenbeck.

Arran de la pressió pública i privada dels «Amigos», finalment, l'estiu de 1954, l'Ajuntament de Barcelona va convocar un concurs per una plaça pública de conservador del zoo.⁶ Com era d'esperar, els «Amigos» van tornar a jugar un paper important, amb cartes de recomanació a les més altes instàncies, en l'elecció de Jonch per aquesta posició, encara que Jonch era probablement la persona més adequada. Així, a principis de febrer de 1955, Jonch va ser anomenat «Conservador Técnico» del Zoo de Barcelona (De la Cruz, 2018; Carandell 2022a).

6. AMGr-AJ: *Boletín Oficial de la Provincia de Barcelona*, XVI no. 197, 18 d'agost de 1954 (Capsa 780).

2. Un viatge pels zoos d'Europa

Ja com a treballador del Zoo de Barcelona, encara que no com a director, a partir de 1955, Jonch va tenir molta més capacitat d'influència, i a la vegada molta més capacitat de recollir informació sobre com dur a terme la renovació. Seguint la primera d'aquestes intencions, Jonch es va reunir en diverses ocasions amb el mateix alcalde de Barcelona, en aquell moment Antonio Simarro. Segons afirma a les seves memòries, va ser arran d'un viatge de Simarro al Japó, on va visitar un parc on es podien alimentar directament alguns animals com cérvols, que aquest va accedir a fer una primera inversió al zoo per elaborar algunes noves instal·lacions. Convèncer el poder polític de la conveniència d'invertir en el zoo era fonamental per complir els objectius dels «Amigos» i de Jonch (Jonch, 1995; De la Cruz, 2018).

Un cop assegurat el suport econòmic del poder polític, calia perfilar els detalls dels primers canvis i per això era necessari recollir més dades concretes sobre les instal·lacions, dades que ajudessin a elaborar un projecte més extens i fonamentat que l'elaborat l'any 52. Per això, el viatge del qual parlarem a continuació va ser fonamental, però abans Jonch va intentar altres vies. Per exemple, ja el 25 de febrer de 1955, només quinze dies després de ser nomenat conservador, Jonch va enviar una carta a Heiner Hennecke, un col·leccionista i venedor d'animals salvatges establert a Hamburg, on hi havia el parc zoològic de Hagenbeck. En aquesta carta, Jonch, sense fer-lo explícit, va insinuar un intercanvi d'animals salvatges, especialment rèptils, de Guinea Equatorial, que en aquell moment encara Guinea Espanyola, on ja havia iniciat els seus contactes, per informació sobre el zoo de Hagenbeck. Cal destacar aquí que, per la seva banda, Hediger va viatjar al Congo Belga l'any 1948 per avaluar-ne els seus parcs naturals, comprendre millor el comportament animal i les diferències en aquest entre els animals en captivitat i els salvatges (De Bont, 2022). En especial, Jonch va explicar a Hennecke que el seu interès es centrava en els aspectes pràctics de la construcció de les «instalaciones de animales», com la «dimensión de los fosos de valla, abrigos, estructuras...». És a dir, «todo aquello que pueda interesarnos para la configuración del nuevo jardín zoológico que pensamos instalar en Barcelona». En aquesta carta, Jonch també afirmava que mai havia visitat el zoo de Hagenbeck i que la seva dona Josefina Sampere havia viscut a Alemanya i coneixia l'idioma, fet que ens mostra el seu possible paper com a intèrpret en la lectura d'informació escrita o en un futur viatge.⁷

Però com hem vist en els objectius dels «Amigos» i en el projecte de Jonch, el mètode crucial per obtenir informació i obrir contactes internacionals va ser el viatge científic per diferents zoos. D'aquesta manera arribem al viatge que Jonch i Antonio Vega Casas, arquitecte en cap del consistori, van fer per diverses diferents ciutats europees la tardor de 1955. Així, Jonch i Vega Casas van visitar, segons la nomenclatura utilitzada a l'informe: la «Colección zoológica del Jardín des Plantes», el «Parque Zoológico de Vincennes» i el «Musée

7. AMGr-AJ: Correspondència d'Antoni Jonch amb Heiner Hennecke (Capsa 778).

d'Outremer», tots tres a París; el «Parque de Basilea» i el «Parque de Zurich», tots dos a Suïssa; l'aquari i el «Parque Zoológico» a Mònaco i el «Parque Zoológico» de Lisboa. Al final del viatge, Jonch i Vega van elaborar un informe amb el títol *Memoria descriptiva de la visita a diversos parques zoológicos europeos*. Aquest és un document que, com el seu títol indica, descriu molt al detall els zoos i acompanya aquesta descripció amb fotografies d'animals i els seus recintes en els diferents zoos.⁸

Acompanyarem breument en els propers paràgrafs Jonch i Vega en el seu viatge gràcies a les descripcions que ells mateixos fan a la *Memoria*. Aquest exercici ens permetrà entendre els aspectes que destaquen de les visites, la rellevància de cada un dels zoos, així com la posterior influència en el Zoo de Barcelona que tractarem en el proper apartat. Començant pels dos parcs de París, els barcelonins els descriuen com a antagonics, l'un el «Jardin des Plantes», arcaic; l'altre, el parc de Vincennes, «moderno» i «amplio». El «Jardin» era presentat com una institució amb una llarga història, amb una «nutrida colección», en la qual el visitant estava predisposat a «evocar tiempos pretéritos». El zoo era important doncs pel seu «sentido romántico y documental», perquè estava ple de records històrics, però no tan rellevant per l'interès arquitectònic, ja que, la majoria de instal·lacions seguien una «concepción», un «sistema» antic. Tot i així, els visitants també destacaven que hi havia algunes instal·lacions com la «casa de felinos» o la «casa de monos» que seguien les «nuevas arquitecturas» i estaven dotades de «los más modernos adelantos ... de la técnica y estética». Jonch i Vega descriuen els pavellons moderns al detall: les característiques arquitectòniques, els materials i les solucions utilitzades i els seus avantatges.

Pel que fa al de Vincennes, una de les primeres coses que l'informe destacava era que estava construït recentment, inaugurat l'any 1934, «de acuerdo con la original estructura puesta en práctica en el parque alemán Hagenbeck de Hamburgo». El nou zoo de París, presentat com l'exemple de l'èxit del model Hagenbeck, utilitzava un «sistema de cierre» que «se basa en la adopción de fosos», cosa que aconseguia «bellos efectos de perspectiva con asociaciones faunísticas». Les associacions faunístiques, segons la nomenclatura que habitualment utilitzava Jonch, eren aquelles instal·lacions d'animals que ajuntaven, o feien l'efecte d'ajuntar diversos animals. La instal·lació central de Vincennes amb «grupos de camellos, dromedarios, jirafas y okapis, avestruces y antilopes» en un mateix ampli espai era un exemple clar d'aquestes associacions. Aquesta manera de presentar els animals era vista pels visitants barcelonins com la més adequada de totes les visitades, com la més moderna, que aconseguia «para el observador, la mejor sensación posible de encontrarse en libre naturaleza». Per mostrar aquesta conveniència, Jonch i Vega descriuen en la memòria diverses d'aquestes instal·lacions, com la dels elefants, o els lleons, i també feien descripcions detallades de les solucions utilitzades pel zoo per aconseguir aquests efectes, com els am-

8. A partir d'aquí, la resta de cites d'aquesta secció són de AMGr-AJ: *Memoria descriptiva de la visita a diferentes Parques Zoológicos Europeos*; signada per Antoni Jonch i per A. Vega Casas, 1955 (Capsa 800).

plis fossars, les parets de roca artificial o la «densa vegetació» que «anima todo el circuito». Finalment, també descrivien el jardí infantil, on els nens podien pujar sobre camells, ponis i altres animals, el modern departament de veterinària, així com l'organigrama administratiu i directiu de la institució. En definitiva, el zoo de Vincennes era, entre tots els visitats, el més modern, el més gran, que arribava a les 14 hectàrees, i el que tenia la col·lecció d'animals «más nutrida» amb més de 700 mamífers i 1000 aus.

La tercera institució de París, el «Musée d'Outremer», o «Museo de Ultramar», va ser visitada pels responsables del Zoo de Barcelona perquè constava de terraris i aquaris on s'exhibien diversos rèptils vius. En general, la sensació dels visitants va ser que estaven davant d'unes instal·lacions molt més petites que les anteriors, amb poques espècies i algunes deficiències, però que, a la vegada, també destacaven per la seva originalitat, «excelente presentación» i «magnificencia». L'informe també destaca que en l'aquari les tortugues marines es poden observar a través d'un vidre sota l'aigua, cosa que feia la sensació al visitant d'estar al fons marí.

De París els viatgers barcelonins es van traslladar a Suïssa, concretament a Basilea. Una mica més petit que el de Vincennes, el zoo de Basilea destacava, als ulls mediterranis de Jonch i Vega, com un lloc ordenat, modèlic, en el qual, com a tot Suïssa, tot és «correcto, nada es estridente», en què res està descuidat i la serietat, la disciplina i la severitat són presents constantment. Abans d'entrar al zoo, els visitants es van sorprendre pels «postes anunciadores» del zoo que van veure a estacions de tren, autobusos, oficines de viatge i en general per tota la ciutat. Segons Jonch, el zoo era venut com un dels principals atractius de la ciutat i la seva visita era gairebé obligatòria per a un turista. El zoo havia estat convertit en un símbol de la ciutat. També explica la memòria que el zoo de Basilea no era modern, sinó que el seu origen es remuntava a finals de segle dinou, però que recentment havia estat «notablemente ampliado y objeto de atenta renovación». El director del zoo de Basilea fins l'any 53 havia estat Heini Hediger, de qui parlarem a continuació.

Així, aquest zoo combinava instal·lacions més antigues amb modernes que seguien les «últimas recomendaciones de la técnica», que els visitants barcelonins destaquen en el seu escrit. Entre aquestes darreres es destacava l'entrada al zoo, on hi havia el despatx del director, i els primers animals que el visitant es trobava, un grup de flamencs sense cap tipus de barrera amb el visitant, destacats a la memòria com a exhibició original. Altres instal·lacions modernes descrites eren la dels ossos, amb roques artificials «muy bien logradas», els colibrís, molt rars en captivitat, o l'espectacle de les foques, que en unes grades en amfiteatre oferien un espectacle «circense» al públic amb salts i cabrioles en un horari establert. Un altre aspecte va cridar l'atenció dels visitants: les retolacions dels animals. Els cartells eren per a Jonch i Vega «mucho mejores» que els de París, ja que incloïen el nom científic, la família, una fotografia, una «descripció sintètica» de les seves característiques, i també un mapa on s'indicava la situació de l'animal al món (Blaszkiewitz, 2002:26). Finalment, cal destacar que en la memòria expliquen com visiten una habitació privada on es cultiven les

preses vives per alimentar animals. Aquesta visita ens mostra com Jonch i Vega es presentaven en els zoos europeus com a representants del Zoo de Barcelona, i, com a tals, els feien visites guiades en què podien observar detalls amagats dels zoos i entrar en contacte amb els dirigents dels mateixos.



Fig. 2. Imatge del tancat dels ossos del Zoo de Vincennes inclosa a la «Memòria Descriptiva». AMGr - Fons Antoni Jonch

Pel que fa a Zúric, els visitants barcelonins presenten un zoològic més petit que els anteriors, unes 8 hectàrees, que té també l'entrada amb el despatx d'administració i els flamencs, i, sobretot, que era un zoològic provisional, que estava en aquell moment «sujeto a profundas modificaciones». De fet, diuen que durant la visita veuen una maqueta, plànols i «múltiples estudios de planificación» que «muestran las líneas del nuevo trazado». Que Jonch i Vega veiessin aquestes maquetes i mapes ens fa pensar que probablement van conèixer la persona que dirigia el zoo, Heini Hediger, que des de 1953 dirigia la renovació del zoo de Zúric.

A Mònaco, Jonch i Vega van visitar l'aquari que servia de complement del Museo Oceanográfico del Principado de Mónaco, petit, i en «estado de conservación muy deficiente», i el zoo de Mònaco, també amb una col·lecció d'animals petita i en un espai limitat. A la memòria la descripció de les institucions de Mònaco és molt més reduïda que la que havien dedicat als parcs de París i Suïssa. Finalment, en el zoo de Lisboa tornen els elogis per la seva gran extensió, que aprofita els desnivells naturals per la instal·lació de tancats en la majoria moderns, que usaven fosses i eren semblants als de Vincennes, altre cop amb la direcció i els flamencs a l'entrada. També destaquen que el de Lisboa era un zoo «muy cui-

«limpio» amb laboratoris de recerca i espais de cria d'animals. També va cridar la seva atenció l'anomenat Jardí infantil, on no només hi havia animals sobre els quals els nens podien fer un passeig, sinó una petita col·lecció d'animals de granja i cries d'animals salvatges amb els quals els nens podien interaccionar directament.

En definitiva, per a Jonch i Vega tot el viatge havia estat una «provechosa lección» que havia «resuelto muchas de las dudas y problemas iniciales surgidas al trazar nuestro proyecto». En el proper apartat explorarem, per una banda, aquesta influència directa, i, per l'altra, també com la trobada amb Hediger també té influència en els discursos de Jonch al voltant de com havien de ser els zoos i els seus objectius.

3. La influència del viatge en el nou Zoo de Barcelona

Com reconeixien Jonch i Vega, la influència del viatge va ser clara i directa en el disseny del nou Zoo de Barcelona i la forma de presentar-hi els animals. Aquesta influència va ajudar a consolidar, confirmar i esclarir dubtes, per una banda, al voltant de les idees de Hagenbeck de presentar els animals, que els viatgers van veure sobretot a Vincennes, Basilea i Lisboa. A Barcelona, Hagenbeck va estar clarament present en algunes de les instal·lacions com, per exemple, la dels lleons i tigres, que van seguir models molt semblants als vistos en alguns d'aquests zoos europeus. Ara bé, per altra banda, el viatge també va servir per conèixer les noves idees de Hediger al voltant de com gestionar un zoo i com presentar els animals. Abans de Hediger, però, parlarem d'altres idees trobades en el viatge que també es van aplicar al nou Zoo de Barcelona.

Com hem vist, va ser a Basilea quan Jonch es va adonar de la importància de promoció el zoo amb cartells públics com un atractiu de la ciutat, per turistes i visitants. A partir de finals dels cinquanta, juntament amb la renovació, el zoo va començar una intensa campanya de promoció, que va incloure presència als mitjans com la ràdio o els diaris, però també presència als carrers amb prominents cartells i anuncis. En els següents anys, gràcies a aquesta promoció i també a d'altres factors com l'excel·lent trobada del Floquet de Neu i l'exhibició de mamífers marins a l'Aquarama, el Zoo de Barcelona es va convertir en un símbol de la ciutat, en una mena d'orgull d'obligatòria visita (Carandell, 2020a). Respecte a l'Aquarama, construït a partir d'inicis dels anys seixanta, cal destacar també l'espectacle «circense» de les foques a Basilea i els vidres de visió submarina al Musée d'Outremer. Totes dues opcions, entrenar foques, i els vidres submarins a l'Aquarama, es van aplicar a partir de la dècada següent al Zoo de Barcelona. Malgrat la idea i el coneixement necessaris sobre com mantenir i exhibir mamífers marins, especialment dofins, a Barcelona va provenir sobretot dels parcs temàtics americans, aquest exemple ens mostra com no tota la informació al respecte arriba a Barcelona a partir dels seixanta, sinó que ja en aquest viatge Jonch havia topat amb aquest tipus d'estructures (Carandell 2022b).

El mateix passa amb els cartells descriptius de cada animal. Clarament seguint el que havia vist sobretot a Basilea, a partir dels anys seixanta, Jonch va impulsar la renovació dels

cartells dels animals del zoo, aquest cop en col·laboració amb el Museu de Ciències Naturals de Barcelona. Aquesta col·laboració es va iniciar quan es van adonar que hi havia informacions contradictòries o directament diferents per al mateix animal, entre el museu, també situat a la Ciutadella, i el zoo. Aquests nous cartells incloïen el nom en castellà, el nom científic, la situació geogràfica, així com descripcions anatòmiques i biològiques, i certa informació ecològica de les diferents espècies (Carandell, 2018: 89-90). Una altra idea que Jonch va veure en el seu viatge i que va adoptar pel nou zoo de Barcelona va ser el jardí infantil del zoo de Lisboa. L'any 1959, el Zoo de Barcelona va obrir un espai infantil en què els nens podien interaccionar amb diversos animals de granja, així com pujar en camells i burros, un espai que no existia abans del viatge pels zoos europeus (*La Vanguardia Española*, 15 de setembre de 1959).

Més enllà d'aquestes aplicacions més concretes i puntuals, el viatge va servir sobretot perquè Jonch entrés en contacte amb les idees de qui era en aquell moment director del zoo de Zúric, Heini Hediger. L'anomenada «zoo biology», la ciència que estudiava el manteniment d'animals salvatges en zoològics, va ser la principal construcció teòrica de Hediger. La idea era que els animals en captivitat no estaven presos en les seves gàbies, sinó que eren «propietaris» de les seves instal·lacions, que havien de transformar el seu tancat, el seu recinte, en el «seu» territori. L'animal havia de marcar aquest territori, i havia de voler quedar-s'hi, no havia de tenir la necessitat de marxar, ja que hi havia de trobar tot allò que necessitava. Fins i tot, els animals havien de sentir la necessitat de defensar aquest territori, tal com ho feien en el seu medi natural. A partir d'aquí, la «zoo biology» havia d'estudiar les necessitats de cada animal en la seva instal·lació, les característiques dels diferents elements que aquest territori havia de contenir. Això no volia dir necessàriament que l'espai dels animals havia de ser similar, havia de tenir un aspecte semblant, al medi natural, sinó que podia contenir aquests diferents espais necessaris, d'alimentació, de reproducció, d'higiene... que conté la natura, però podria ser en un aspecte diferent. Cada un d'aquests punts del recinte era estudiat individualment, per millorar la seva eficiència, i també en relació amb els altres, amb els quals s'explorava la seva connectivitat i situació. En tot cas, segons Hediger, el manteniment d'animals en captivitat servia també per incentivar l'estudi científic al voltant d'aquests animals, ja que per dissenyar les instal·lacions calia conèixer les necessitats biològiques de cada animal, la seva alimentació, higiene, formes de comunicació i reproducció, així com els seus costums i comportaments. Mantenir animals en captivitat era per a Hediger una ciència en si mateixa (May, 2016:142).

A més d'aquestes idees bàsiques, Hediger també defensava que en el disseny de les instal·lacions calia també considerar aspectes estètics. Així doncs, els zoos havien de preocupar-se que els animals cobrissin les seves necessitats dins les seves instal·lacions, però, a la vegada, també que aquestes fossin atractives per al públic, que, a més de veure animals, havia de gaudir estèticament de la visita. A més, Hediger també defensava la necessitat d'independència econòmica dels zoos, ja que aquests tenen sovint inversions inesperades i ur-

gents, que no poden dependre de l'aprovació econòmica d'altres institucions. Finalment, per a Hediger, els zoos havien d'intentar complir al màxim possible quatre objectius principals. Aquests eren l'entreteniment del públic visitant, l'educació d'aquest mateix públic, la recerca científica, mitjançant la «zoo biology» però també en altres disciplines més clàssiques, i la conservació dels animals al seu medi natural, una idea que no és original de Hediger però que aquest posa en primer pla dins el disseny del que havia de ser un zoo (May, 2016:143; Burkhardt, 2021, capítols 2 i 3, p. 59-163).

Com hem indicat en l'anterior apartat, durant la primera meitat dels anys cinquanta, els escrits sobre parcs zoològics d'Antoni Jonch estan plens de referències directes i indirectes, explícites i implícites, a les idees de Hagenbeck i les seves instal·lacions sense barrots. Ara bé, a partir de la segona meitat d'aquesta dècada, després del viatge als diferents zoològics europeus, les concepcions teòriques de Hediger, tant respecte a la «zoo biology» com respecte als objectius i les característiques del zoo, comencen a entrar, cada cop a més força, en els escrits i conferències de Jonch. Sabem que Jonch disposava a la seva biblioteca d'almenys dos dels influents llibres escrits per Hediger en versió en francès: «Les Animaux Sauvages en Captivité» publicat l'any 1953 i «Nos amis exotiques au Zoo» publicat l'any 1954 (Hediger 1953, Hediger 1954).⁹ Sovint sense fer referència al nom de Hediger, Jonch presentava aquestes idees davant de diferents audiències, del públic general als polítics.¹⁰ De fet, Jonch va pressionar per aconseguir que els pressupostos i despeses del zoo no depenguessin directament de l'aprovació del ple municipal, sinó que es poguessin aprovar de forma més ràpida en un òrgan independent. Així, a partir de 1957, es va crear el Servicio Municipal del Parque Zoológico de Barcelona que, presidit per l'alcalde, i amb Jonch en un paper preponderant, es reunia periòdicament i podia tractar els temes del zoo (Carandell, 2018).

Les idees discursives són importants, però la influència de Hediger també es pot veure de forma més concreta en el projecte de renovació del Zoo de Barcelona. Inaugurat l'any 1965 però començat l'any 1961, i pensat abans, un dels recintes d'animals més important i més conegut de Hediger va ser «Das Afrikahaus» en el zoo de Zúric. Aquesta «casa africana» va suposar la plasmació física en un sol recinte de tot el programa teòric de Hediger. El recinte, que acollia diferents animals africans, pretenia proporcionar el context «natural» necessari per cobrir les necessitats biològiques, ecològiques i de comportament dels animals. A més, la casa també incloïa un edifici, on els animals s'allotjaven en els mesos de més fred, que podríem qualificar d'atractiu per als visitants des del punt de vista arquitectònic i estètic (May, 2016:139-140; Jonch, 1965).

El cas és que l'any 1966, només un any després de Zúric, el dictador Francisco Franco va inaugurar la «Gran Fauna Africana» del Zoo de Barcelona, un espectacular recinte en el

9. Veure catàleg de la Biblioteca del Museu de Ciències Naturals de Granollers, on es troba dipositat el fons bibliogràfic d'Antoni Jonch.

10. Per exemple, AMGr-AJ: «Ventana al Nuevo Zoo» i «El parque zoológico escuela de formación», (Capsa 800).



Fig. 3. Inauguració de la «Gran Fauna Africana» amb Franco d'esquenes amb barret i Jonch girat donant explicacions. AMGr - Fons Antoni Jonch

qual diferents «illes» separades per una mena de rius d'aigua acollien diferents tipus d'animals de la sabana africana. La «Gran Fauna Africana» va ser presentada als mitjans de comunicació com una «nueva manera de presentar los animales» que «daba la impresión de que vivían juntos en la sabana». El nom de Hediger ni les seves idees no van aparèixer en aquestes ni en cap altres notícies sobre el zoo en aquesta època, ni en els escrits de Jonch (*Diario de Barcelona*, 20 de juny de 1963). Però les seves idees sí que hi apareixen i tant els objectius principals del zoo com a institució com la necessitat d'independència econòmica i de decisió que defensava Hediger van ser fonamentals en el desenvolupament del Zoo de Barcelona en els anys seixanta i setanta.

En definitiva, en aquesta secció hem vist com el viatge va exercir un paper clau en la forma en què es va estructurar i dur a terme la renovació del Zoo de Barcelona a partir de 1957. Influències més o menys directes que van determinar les decisions preses en el disseny del nou zoo, el resultat del qual hagués estat diferent si aquest viatge no s'hagués realitzat o si els zoològics escollits haguessin estat uns altres.

4. Conclusions, la importància d'un viatge científic

El maig de 1957, Jonch, la seva dona Josefina Sampere i un altre arquitecte del servei municipal de l'Ajuntament van fer un nou viatge en el qual, com a mínim, van visitar Roma i el seu parc zoològic dissenyat pel mateix Hagenbeck. El Museu de Ciències Naturals de Gra-

nollers, que va ser impulsat pel mateix Jonch, conserva la seva extensa col·lecció de catàlegs, tríptics, mapes i revistes editats per parcs zoològics de tot el món en diferents èpoques, entre ells alguns de recollits en el viatge ressenyat de 1955.

Els viatges científics en què es visitaven zoològics van ser prou habituals dins la feina que Jonch va fer al Zoo de Barcelona. Què fa doncs aquest viatge especialment interessant? Més enllà que disposem de la memòria en què es descriuen allò que els barcelonins van trobar més i menys destacat de cada zoo, el que fa important el viatge ressenyat és la seva cronologia temporal. Realitzat la tardor de 1955, aquest va ser el primer viatge que Jonch va fer com a conservador, com a treballador, del zoo i, per tant, amb pressupost municipal. A més, com hem vist, en el moment del viatge ja havia sorgit la idea de renovació del zoo, per tant la visita als diferents parcs no es va fer, simplement, per conèixer-los, sinó que es va fer amb la clara intenció de recollir informació i idees per al nou zoo de Barcelona. I això va ser així perquè es va fer justament en aquest moment, quan s'estava elaborant el primer gran projecte per les obres de remodelació del zoo, que van començar a partir de 1957.

Una gran pregunta, però, queda a l'aire: qui va decidir, i com, quins zoològics es visitaven durant el viatge? Per què es van visitar els zoològics que es van visitar i no uns altres? Per què es va visitar Lisboa, que quedava fora del circuit centreeuropeu? Per què no es va visitar el zoo de Hagenbeck, o el zoo de Roma, que posteriorment Jonch va visitar? Hi van tenir a veure aspectes geopolítics? El registre documental trobat fins ara ens revela molt poques pistes per poder contestar aquestes preguntes, que serien fonamentals per entendre el viatge, així com el context científic i polític.

En tot cas, en aquest article hem vist també un viatge intel·lectual, un viatge d'idees. Un canvi, una transformació, des de la influent, a inicis del segle xx, visió de Hagenbeck a la també important concepció teòrica de Hediger a partir de la meitat d'aquest mateix segle. El viatge físic pels zoològics europeus ens explica i ens justifica aquest viatge teòric. Un viatge teòric efectuat just en el moment de planificació de la renovació del zoo. Per aquesta raó, altre cop, per aquesta cronologia, els dos extrems del viatge teòric, i també tot el que hi ha al mig, van donar forma al nou Zoo de Barcelona, que no va ser un zoo que seguís totalment el model Hagenbeck, ni tampoc, un nou zoo Hediger al peu de la lletra, sinó un model intermedi, amb elements de tots dos, i també amb elements dels altres zoos visitats. Per entendre, doncs, la renovació del Zoo de Barcelona i la seva configuració durant la dictadura franquista, cal comprendre i explorar el context internacional i les concepcions teòriques que en proveïen. Jonch és fonamental per entendre el zoo del franquisme, però com també ho són Hagenbeck i Hediger.

Bibliografia

BLASZKIEWITZ, B. (2002), «Erneut: Zum Thema Beschreibung», *Bongo*, 32: 25-28.

BRUNET, M. (1952), «Panorama de Arte y Letras», *Destino*, 27 de novembre, núm. 799, p. 12.

BURKHARDT, L. (2021), *Der Zoologische Garten Basel 1944-1966: Ein Selbstverständnis im Wandel*, Basel, Schwabe.

CARANDELL, M. (2018), *De les gàbies als espais oberts: Història i futur del Parc Zoològic de Barcelona*, Granollers, Editorial Alpina.

CARANDELL, M. (2022a), «Animals for the Mayor: Barcelona's zoo in the making of local policies and national narratives (1957-73)», *History of Science*, 60 (3): 405-429.

CARANDELL, M. (2022b), «Mediterranean Dolphins from Miami: Knowledge and Practices in Barcelona Zoo's Aquarama (1962-1970)», *Centaurus*, 64 (3): 751-772.

CARANDELL, M. (2022c), «Ciència i cultura a Granollers durant el primer franquisme», *Ponències. Revista del Centre d'Estudis de Granollers*, 26: 65-94.

COWIE, H. (2014), *Exhibiting Animals in Nineteenth-Century Britain: Empathy, Education, Entertainment*, Basingstoke, Palgrave.

DE BONT, R. (2022), «Moving across the Zoo-Field Border: Heini Hediger in Congo», *Isis*, 113 (3): 491-512.

DE LA CRUZ, S. (2018), «El lucre de les amistats: una mirada política al Parc Zoològic de Barcelona entre 1954 i 1960», *Tesi de Màster no publicada*, Universitat Autònoma de Barcelona.

Diario de Barcelona, 20 de juny de 1963, p. 7.

FA-TI, F. (2012), «The Global Turn in the History of Science», *East Asian Science, Technology and Society*, 6 (2): 249-258.

FLACK, A. (2018), *The Wild Within: Histories of a landmark British zoo*, Charlottesville, University of Virginia Press.

HEDIGER, H. (1953), *Les Animaux Sauvages en Captivité*, Paris, Payot, Bibliothèque scientifique.

HEDIGER, H. (1954), *Nos amis exotiques au Zoo*, Paris, Amiot-Durand.

HOCHADEL, O. (2020), «Going east. Gustave Loisel and the networks of exchange between zoological gardens before 1914». In: Eszter Gantner, Heidi Hein-Kircher i Oliver Hochadel (eds.), *Interurban knowledge exchange in Southern and Eastern Europe, 1870-1950*, London, Routledge, pp. 197-218.

HOCHADEL, O. (2022), «Science at the Zoo: An Introduction», *Centaurus*, 64 (3): 561-590.

JONCH, A. (1953), «Parques Zoológicos», *Destino*, 19 de setembre, núm. 841, pp. 14-15.

JONCH, A. (1965), «Exhibit for Large African Animals at Barcelona Zoo», *International Zoo Yearbook*, 5 (1): 82-85.

JONCH, A. (1995), *Memòries del Zoo. Entre l'anècdota i la història conviuen homes i animals*, Barcelona, Editorial Proa.

La Vanguardia Española, 18 de juliol, 1952 «La reinstalación de nuestro Jardín Zoológico», p. 12.

La Vanguardia Española, 13 de maig, 1952, «Un plan de realizaciones culturales y docentes» (editorial), p. 14.

La Vanguardia Española, 15 de setembre de 1959, «Ante las Fiestas de la Merced», p. 19 i 20.

LOISEL, G. (1907), *Rapport sur une mission scientifique dans les jardins et établissements zoologiques publics et privés d'Allemagne, de l'Autriche-Hongrie, de la Suisse et du Danemark*, Paris, Imprimerie Nationale.

MAY, C. (2016), «Concrete Kingdoms: Heini Hediger's Territories at the Zurich Zoo». In Kristian Bjørkdall and Tone Druglitrø (eds.), *Animal Housing and Human-Animal Relations: Practices, Politics and Infrastructures*, Londres, Routledge, pp. 132-150.

McDONALD, T., VANDERSOMMERS, D., (eds.), (2019), *Zoo Studies: A New Humanities*, Montreal, McGill-Queen's University Press.

MULLAN, B i MARVIN, G. (1999), *Zoo Culture. The book about watching people watch animals*, Chicago, University of Illinois Press.

- PEDRO PONS, A. (1968), «Ignacio Barraquer. El Hombre y su Obra», *Medicina e Historia*, Fas. XLVI.
- PONS, E. (1992), *El Parc Zoològic de Barcelona. Cent anys d'història*, Barcelona, Edicions 62.
- POUILLARD, V. (2019), «Gust (ca 1952-1988), or a History from Below of the Changing Zoo». In Tracy McDonald and Daniel Vandersommers (eds.), *Zoo Studies: A New Humanities*, Montreal, McGill-Queen's University Press.
- REICHENBACH, H. (1980), «Carl Hagenbeck's Tierpark and Modern Zoological Gardens», *Journal of the Society for the Bibliography of Natural History*, 9 (4): 573-585.
- ROTHFELS, N. (2002), *Savages and Beasts: The Birth of the Modern Zoo*, Baltimore, Johns Hopkins University Press.
- SECORD, J. A. (2004), «Knowledge in transit», *Isis*, 95 (4): 654-672.
- SIMÕES, A. et al. (2003), *Travels of Learning: A Geography of Science in Europe*, Dordrecht and Boston, Kluwer.

TRÀFIC GLOBAL DE PEIXOS: PISCICULTURA AL ZOO DE BARCELONA A PRINCIPIS DE SEGLE XX

LAURA VALLS PLANA

INVESTIGADORA POSTDOCTORAL MARGARITA SALAS (IHC-UAB),

CENTRE ALEXANDRE KOYRÉ (EHESS-MNHN-CNRS), PARÍS

ORCID: 0000-0001-9881-4632

Resum: L'any 1909 s'inaugurà el Laboratori ictiogènic al Zoològic de Barcelona amb l'objectiu de promoure la piscicultura i repoblar els rius i llacs catalans. El programa, que es desplegà pel territori a través de les «festes del peix» i una Exposició de piscicultura i pesca a Barcelona, cal entendre'l en el marc d'un projecte transnacional que, des de mitjan segle xx, havia pretès millorar la productivitat de rius i mars. Arreu s'havien creat institucions estatals de piscicultura, establert un tràfic global de peixos i cultivat la fascinació piscícola. La singularitat del cas barceloní rau en el fet que sorgí d'un zoològic municipal. L'article intenta plasmar que el programa català es materialitzà gràcies a l'existència d'un entramat piscícola a l'escena internacional, alhora que el context polític i social en modulà la manera de posar-se en pràctica.

Paraules clau: piscicultura, ciència, transnacional, zoo, Barcelona, Francesc Darder

Abstract: In 1909, the Laboratori ictiogènic was inaugurated at the Barcelona Zoo with the aim of promoting fish farming and repopulating the rivers and lakes in Catalonia. The program was deployed throughout the territory through the «fish fests» and a Fish Farming and Fishing Exhibition in Barcelona. It must be understood within the framework of a transnational project which, since the mid-nineteenth century, sought to improve the productivity of rivers and seas. State fish farming institutions had been created everywhere, a global trade in species established and a fish fascination nurtured. The uniqueness of the Barcelona case lies in the fact that it emerged from a municipal zoo. The article attempts to show that the Catalan programme materialised thanks to the existence of a fish-farming framework on the international scene; while

* Correspondència: laura.valls@uab.cat

at the same time the political and social context modulated the way in which was put into practice.

Keywords: fish farming, science, transnational, zoo, Barcelona, Francesc Darder

1. Introducció: fascinació piscícola, ambicions transnacionals

Quan s'obrí al públic l'exposició de piscicultura i pesca de Barcelona, el desembre de 1912, la premsa en destacà el «magnífico acuario», en el qual s'hi veien nombroses espècies de peixos d'aigua dolça, «tanto de nuestros climas, como de los ríos de China y americanos». ¹ Aquesta informació, que d'entrada pot semblar una qüestió de detall, encapsula bona part de les ambicions del projecte piscícola. L'aquari visualitzava el tràfic global de peixos, iniciat mig segle enrere, i amb les espècies foranes mostrava als visitants el caràcter transnacional de la piscicultura.

L'aquari no era merament un suport per exposar els peixos, sinó que representava el dispositiu museogràfic que, des d'aleshores, havia estat cultivant la fascinació piscícola (Figura 1). L'Exposició Universal de París de 1867 és emblemàtica per haver instal·lat dos aquaris, un d'aigua dolça i un de marí, que foren «l'attraction la plus originale, la plus intraduisible de l'exposition» (*L'Illustration*, 1867, citat a Redondi, 2012: 439). El Segon Imperi, que finançava les exposicions universals, també subvencionava un programa molt ambiciós de piscicultura i repoblament de les aigües continentals i litorals (Redondi, 2012: 440). Els dos aquaris eren la vitrina dels establiments pilot creats per aquest programa, un a Huingue, dedicat a la piscicultura fluvial i lacustre, del qual parlarem, l'altre a Concarneau, dedicat a la piscicultura marina (Redondi, 2012: 445). ²

Els aquaris públics, les exposicions internacionals de pesca i les mostres de piscicultura reflectien un interès generalitzat pels peixos (Knight, 2017: 115) i diríem que formaven part d'un mateix règim expositiu. Els estudis sobre el mitjà han assenyalat que la producció de coneixement és inseparable de la seva representació: l'exposició té un paper actiu en la construcció de concepcions de la natura (Alberti, 2008: 76). Alhora, el seu format dinàmic fa que els objectes es puguin arranjar de manera estratègica segons les exigències polítiques del moment (Bennett, 1999: 352). Les exposicions universals s'han interpretat com la plasmació d'un desig de celebració, de ressonàncies religioses, que la indústria podia satisfer: el

1. «La Exposición de piscicultura», *Industria e invenciones*, 4, 25-1913, 4.

2. Exceptuant l'ostreicultura, les tècniques piscícoles marines es desenvoluparen més lentament a causa de la complexitat inherent d'aquests hàbitats (Kinsey, 2006: 528). A Catalunya, el 1865 es concedí un permís per crear un establiment de piscicultura a la desembocadura del riu Llobregat, que no resultà. Arxiu històric Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona, C26, 98.4, PUIG i VALLS, Rafael (1884), «Nota sobre Piscicultura, memoria leída en la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona, en sesión de 30 de Abril de 1884», 14.

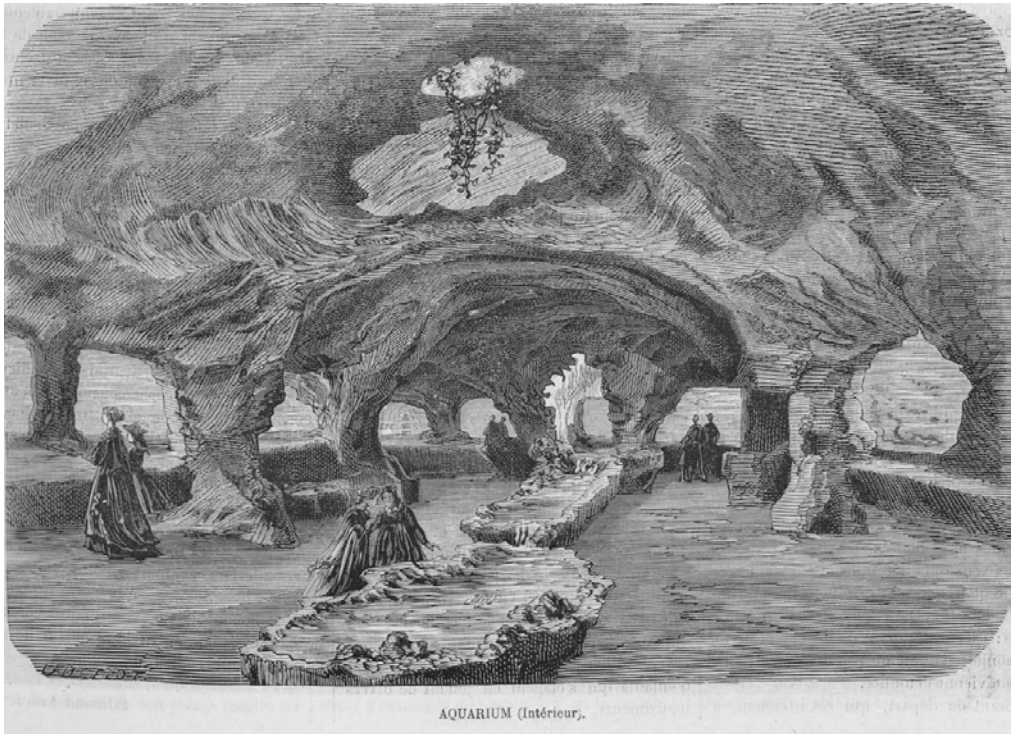


Figura 1. Interior de l'aquari d'aigua dolça publicada a *L'Exposition universelle de 1867 illustrée*, primer volum.
Font: Cnum - Conservatoire numérique des Arts et Métiers - <http://cnum.cnam.fr>

treball productiu requeria d'un culte per afermar la unitat de la societat industrial (Picon, 2012: 39). La cultura piscícola sorgí d'aquestes celebracions públiques i del projecte científic d'ambició transnacional.

El caràcter «transnacional» de la piscicultura radica en el supòsit, àmpliament estès durant la segona meitat de segle XIX, que multiplicar els peixos i aclimatar-los als rius era quelcom factible i que simplement requeria la transferència d'una ideologia i d'una tecnologia (Minard, 2015: 183). Tant el coneixement embriogènic i dels processos de fecundació artificial, com la posada a punt de sistemes per transportar els ous de peixos foren clau per a la piscicultura perquè van permetre traslladar espècies d'un lloc a un altre d'una manera més efectiva i segura (Valls, 2019: 251). La seva expansió a Europa i als Estats Units es va beneficiar, a més, de la invenció més important de l'època, el ferrocarril, que afavorí els esforços d'importació, distribució i aclimatació d'espècies (Kinsey, 2006: 545). L'empresa piscícola requeria, doncs, un cert aparell logístic.

L'epicentre del moviment piscícola se situa en la creació de l'establiment estatal francès d'Huningue, a principis de la dècada de 1850, i en la figura de l'embriòleg Victor Coste,

que n'esdevingué el director. La construcció d'una tradició piscícola fou un element cohesionador d'aquesta ciència transnacional i Huningue una fita clau d'aquesta història. La seva fundació s'associava a les experiències dutes a terme per uns pescadors de La Bresse durant la dècada anterior. És un cas cèlebre d'assajos realitzats fora de les estructures de la ciència oficial (Levasseur, 2007: 84). Joseph-Laurent Remy i Antoine Géhin havien estudiat la reproducció de la truita i la manera de repoblar el riu davant una imminent desaparició de llur mitjà de subsistència (Guinet, 1923: 403-405). Reproduïen sense saber-ho els experiments del militar alemany Jacobi, a qui s'atribuïa el descobriment de la fecundació artificial (1763). El 1848, en una comunicació a l'Acadèmia de Ciències de París sobre els treballs, Jacobi animà els naturalistes a repoblar per aquesta via els rius i llacs de França (Levasseur, 2007: 84). Fou aleshores que s'informà l'Acadèmia de les experiències dels pescadors que havien cultivat de cinc a sis milions de truites (Guinet, 1923: 404). Es formà una comissió científica per verificar-ne els resultats i s'inicià la institucionalització de la piscicultura a Huningue (Levasseur, 2007: 84). L'establiment començà ben d'hora a distribuir embrions i alevins i, juntament amb la transferència de sabers, esdevingué centre de referència internacional.

La piscicultura es construí, doncs, a partir dels instruments científics, les instal·lacions i les espècies biològiques d'Huingue, sota la direcció de Coste. Quasi simultàniament, la cultura piscícola va debutar a l'Exposició Universal de París de 1855, on Coste oferí una exposició de peixos, aquaris i instruments d'aqüicultura (Kinsey, 2006: 539). També s'hi construí un aquari que brindà als visitants un món completament desconegut. En els certàmens internacionals, els aquaris foren cada cop més espectaculars i captivaren els públics de la segona meitat del segle XIX. Un vincle directe amb la piscicultura el trobem també a l'aquari d'aigua dolça que hi havia als jardins del Trocadéro de l'Exposició de 1878 de París. Concebut amb una funció ornamental, al cap d'uns anys es convertí en un servei de piscicultura i experimentació. De 1884 a 1900, sota la direcció de Jousset du Bellesme, es dedicà al cultiu de salmònids, que s'introduïren als cursos d'aigua francesos (Malange, 2009).

Aquesta tradició generà com a derivades les exposicions específicament dedicades a la piscicultura i pesca, com l'Exposició Internacional de Pesca de Londres de 1883. Formava part de les grans exposicions temàtiques que s'organitzaren al recinte de South Kensington entre 1883 i 1886, sobre pesca, sanitat, invents i productes colonials, respectivament, amb un format de congrés o de fira, per examinar l'estat del comerç i la indústria del sector (Greenhalgh, 1988: 33). Constituïen una important cita científica i aquesta, concretament, promogué el debat sobre els mètodes piscícoles. L'aspecte museogràfic era una part inherent del complex que incloïa el laboratori, els congressos i les introduccions de peixos als rius. Responia a interessos científics, socials i polítics en què la representació del coneixement era tan important com la producció (Bennett, 1999: 339). A continuació, s'analitza com l'entramat de fascinació piscícola i ambicions transnacionals es materialitzà en el context barceloní.

2. Laboratori ictiogènic: personalitats de la piscicultura

Inaugurat el febrer de 1909, sota l'empara de la Junta de Ciències Naturals de Barcelona, organisme municipal de gestió de les instal·lacions científiques del parc de la Ciutadella, el Laboratori ictiogènic permeté desplegar el programa piscícola a l'àmbit català. Feia eclòsió en un moment posterior a l'«âge d'or» de la piscicultura, quan aquesta experimentava una nova fase (Levasseur, 2007: 82). Per comprendre els condicionants que ho feren possible, d'entrada s'examinen els lligams de la piscicultura transnacional amb l'impulsor de la iniciativa, Francesc Darder (1851-1918).

Una primera aproximació ens la brinda el disseny del Laboratori ictiogènic (Figura 2). La instal·lació comptava amb diversos espais que en conjunt tenien la finalitat de «criar los gérmenes de especies aquí desconocidas, estudiar mejor las que ya se conocen, contribuir al estudio de sus enfermedades epidémicas y procurar ... que nuestras aguas sean fuente de riqueza, como lo es la tierra» (*La Ilustración artística*, 1909: 162).³



AYUNTAMIENTO DE BARCELONA
JUNTA MUNICIPAL DE CIENCIAS NATURALES

PARQUE ZOOLOGICO
LABORATORIO ICTIOGENICO

Figura 2. Postal de les instal·lacions del Laboratori ictiogènic, 1909.
Font: Arxiu històric del Museu de Ciències Naturals de Barcelona, AMCNB.⁴

3. «El Laboratorio ictiogénico», *La Ilustración artística*, 1418, 1-3-1909, 162.

4. AMCNB Caixa (C) 23 Expedient (Exp.) 001, Habilitació del Laboratori del Parc Zoològic i peticions de peixos, Barcelona: 1908-1910.

Disposava d'un vestíbul, un pavelló central «en el que están instaladas las piscinas y los acuarios, y un sanatorio para los peces enfermos».⁵ Hi havia seccions per a les especialitats piscícoles (cipricultura, salmonicultura, anguiculultura) i unes «especiales» dedicades a «los Sres. Marqués de Aguilar, Rafael Breñosa, Mariano de la Paz Graells y Federico Cortada, todas perfectamente montadas».⁶ Ens interessaven aquestes últimes perquè lloaven «las personalidades que se han distinguido en piscicultura» i ofereixen una pista sobre com Darder es vinculà al moviment piscícola. D'entrada, sorprèn que tots els referents eren de l'àmbit estatal: no hi ha l'emblemàtica figura de Coste.

Ens centrarem principalment en els tres darrers noms que es mencionen. Tots ells havien realitzat experiències piscícoles durant la segona meitat del segle XIX i n'havien publicat els resultats a l'estranger. La descripció de les iniciatives que dugueren a terme ajudaran a enunciar els trets de la piscicultura transnacional i a establir connexions amb el Zoo de Barcelona, aspectes que s'abordaran posteriorment més detingudament. Del Marquès d'Aguilar, Joaquim Escrivà de Romaní (1858-1897), només direm que fou enginyer agrònom i polític, que s'ocupà de la reforma agrícola i, probablement, per aquesta via de la piscicultura. També promogué la creació d'una escola de veterinària a Barcelona i l'any 1890 fou nomenat director general d'agricultura (Darder, 1890a: 75).

Marià de la Pau Graells (1809-1898), catedràtic d'Història Natural, exercí en el Museo de Ciencias Naturales i el Real Jardín Botánico de Madrid. Essent una de les poques figures que podia acreditar una fluida comunicació amb els cercles científics europeus (Aragón, 2005, citat a Casado, 2010: 73), és significatiu que el 1864 publicàs *Manual práctico de piscicultura*, fet que evidència la rellevància que suscitava la disciplina a l'època.⁷ A la primera pàgina, afirmava: «por fortuna nuestra hoy renace, y nos promete felices y sorprendentes resultados!» (Graells, 1864: 1). Aquest «renaixement piscícola» s'inscriu en la voluntat del moviment internacional de fonamentar la piscicultura moderna en una llarga tradició (Valls, 2019: 244). Fou un tret comú de les publicacions estirar el fil històric de la pràctica piscícola des de l'època antiga —sobretot europea, també xinesa— fins a l'època contemporània. Presentada així, assolí, en aquell mitjan de segle XIX, la maduresa idònia per fer-ne un desplegament a escala global.⁸ Un altre tret característic de la literatura piscícola fou la insistència a mostrar els avenços que es produïen arreu i que li atorga, com intentarem mostrar, la naturalesa transnacional.

Per a Graells, allò que distingia la piscicultura moderna de l'antiga era l'aplicació dels coneixements fisiològics i embriogènics. Anteriorment, les pràctiques piscícoles s'havien

5. Hojas selectas, 85, 1-1909, 455.

6. «El Laboratorio ictiogénico», La Ilustración artística, 1418, 1-3-1909, 162.

7. Hi havia un precedent al *Bulletin de la Société Impériale Zoologique d'Acclimatation* (Sagra, 1857).

8. Ramon de la Sagra havia emfasitzat aquest punt: el segle anterior la piscicultura s'havia beneficiat de la descoberta de la fecundació artificial, però només s'havia posat «en pratique sur cette grande échelle depuis quelques années à peine» (Sagra, 1857: 439).

caracteritzat per actuar «de concierto con la naturaleza». En canvi, a partir del segle XVIII, amb el descobriment de la fecundació artificial, «el piscicultor la fuerza y obliga á producir casi artificialmente» (Graells, 1864: 2-3). Huningue havia marcat un punt d'inflexió i serví de model a la resta: «en Inglaterra, Hungría, Suiza, Bélgica y muchos estados de Alemania, hay ya establecimientos destinados por los Gobiernos ó por los Soberanos á la piscicultura» (Graells, 1864: 10). La piscicultura es conjugava en les geografies dels estats, però era la dimensió transnacional la que impulsava a emular la iniciativa. Graells no es limità a difondre els avenços en matèria piscícola a Espanya. Tal com explicà Rafael Breñosa, un altre personatge del qual parlarem, «con sus ensayos prácticos ... contribuyó á desarrollar el gusto á la piscicultura en nuestra patria» i a la creació «del establecimiento de piscicultura de La Granja, que inauguró sus trabajos en ... 1867, fecundando 25.500 huevos de trucha común é importando ... 91.000 huevos embrionados de salmónidos del centro de Europa, regalados por el establecimiento de Huningue» (Breñosa, 1888: 9). És a dir, Graells volgué crear un centre estatal de piscicultura, que es nodrí del tràfic creixent de peixos promogut des d'Huningue. Ubicat a la propietat reial de San Ildefonso, Segòvia, l'establiment no tingué temps de pensar a equiparar-se al centre francès perquè, just al cap d'un any, amb la revolució de 1868, suspengué l'activitat i no la repregué fins al 1875, sota el regnat d'Alfons XII.

Federico Muntadas (1826-1912) és el següent referent del Laboratori ictiogènic. L'article de premsa mencionava un tal Federico Cortada, però, de fet, es tracta de l'escriptor, advocat i polític Federico Muntadas que el 1867 creà una piscifactoria al Monasterio de Piedra, a l'Aragó.⁹ Realitzà experiments i en publicà els resultats al *Bulletin de la Société Impériale Zoologique d'Acclimatation* el 1869. Gràcies als treballs de Carbonnier, Noel i Joigneaux havia adquirit «las nociones elementales de piscicultura y fué alentado á emprender sus trabajos por el primero ... á quien conoció en París» (Breñosa, 1888: 10). Muntadas havia intercanviat informacions de primera mà amb els piscicultors francesos. També va comptar amb el suport d'Huningue que li forní el material per fer els assajos a les aigües de la seva propietat (Muntadas, 1869: 184). També cercà solucions pel seu compte. Carbonnier li havia recomanat alimentar els alevins amb sang reduïda a pols; però a Muntadas no li funcionà i optà per donar-los un crustaci viu «connu sous le nom de Cangregillo» (Muntadas, 1869: 187). El bon partit que en tragué fou destacat a la monografia *Introduction à la pisciculture chez les divers peuples* de J. Léon Soubeiran, secretari de la Société d'acclimatation. Muntadas obtingué reconeixements a nivell local i a l'estranger. L'any 1868 va presentar «6 Truites des lacs et Saumons du Rhin» a l'Exposició Aragonesa i el jurat li concedí una medalla de primera classe (Muntadas, 1869: 187). La Société d'acclimatation també el premià amb «una de sus grandes medallas de oro» (Breñosa, 1888: 10). Tot plegat mostra que

9. Segurament fou un error de transcripció. A la figura 4 es pot comprovar que els noms de les «personalitats» apareixien en rètols i, precisament, s'hi veu el nom de Federico Muntadas.

l'activitat realitzada a Piedra era reconeguda per la comunitat internacional. Formava part del cos de coneixement sobre els avenços piscícoles als respectius països amb voluntat d'afirmació i que es legitimava travessant les fronteres nacionals. Espanya no havia assolit el desenvolupament d'altres contrades, però Soubeiran no dubtava que l'èxit «de M. F. Muntadas lui vaudra des imitateurs» i que aviat la piscicultura li brindaria «de nouvelles ressources à l'alimentation publique» (Soubeiran, 1872: 74).

L'any 1886, el govern arrendà Piedra per convertir-lo en l'establiment oficial per «la repoblación de nuestras empobrecidas aguas por cuenta del Estado» (Breñosa, 1888: 11); la qual cosa ens duu al tercer personatge que es lloava al Laboratori ictiogènic, Rafael Breñosa, i que encavalca els establiments de La Granja i del Monasterio de Piedra.

Rafael Breñosa Tejada (1845-1916) fou enginyer forestal i naturalista. L'any 1883 es feu càrrec del Laboratori ictiogènic de La Granja. I el 1886 fou nomenat director de la piscifactoria del Monasterio de Piedra i organitzà el Servei Piscícola, el 1888 (*Diccionario Biográfico electrónico*, 2022). El coneixement dels recursos forestals i piscícoles, de les infraestructures de La Granja i el fet que assumís la direcció de les instal·lacions de Piedra quan el govern les arrendà, fan pensar que l'embranchida de la piscicultura estatal de la dècada de 1880 fou en bona part iniciativa seva.

Breñosa resseguia la història de la piscicultura fins a la creació d'Huningue, «al cual se debe en realidad el movimiento piscícola de nuestra época» havent difós «los procedimientos y estimulado los ensayos en todas las naciones de Europa con generosas donaciones de millones de huevos y pececillos» (Breñosa, 1888: 6). La Granja i Piedra havien obtingut diverses quantitats d'embrions i peixos de diversos llocs d'Europa procedents d'aquell establiment quan encara pertanyia a França. A partir de 1870, «Huningue, en poder de Alemania», seguia tenint un èxit incontestable i en repassava les diverses iniciatives (Breñosa, 1888: 6): Anglaterra, només conèixer-ne els procediments, «se apresuró á obtener ... el mayor provecho posible, con ese admirable instinto mercantil»; a Holanda, fou «el Jefe del Estado» el que posà «bajo su protección la nueva industria y la subvencionó con largueza»; mentre que, a Alemanya, les societats d'agricultura la impulsaren fins a tal punt «que no existe allí ... Municipio que carezca de establecimiento de piscicultura». A Àustria les temptatives del «Jardín zoológico de Viena y la Sociedad de Piscicultura ... en Salzburg» foren força tímides;¹⁰ i, en canvi, a Suïssa, «no hay allí río, lago ni estanque, que no esté poblado de los peces más delicados del continente Europeo.» Rússia havia creat dos establiments i havia millorat la fecundació artificial amb el «método de Wrassky», que el mateix Breñosa incorporà a la seva praxis. Dels Estats Units i el Canadà mencionava els salmònids «como el Salmo Quinnat, S. fontinalis, y la Trutta irideus, con cuyas especies ha

10. Probablement es tracti d'un zoo privat al parc Prater de Viena (1863-1866). Gustav Jaeger hi realitzà experiències de cria de peixos que comunicà a la Societat zoològica i botànica i a l'Associació per la difusió del coneixement científic de Viena (Weinreich, 1993: 290). Agraïxo a Oliver Hochadel la referència.

enriquecido ya la fauna ictiológica de Europa» (Breñosa, 1888: 7-9). La pràctica de la piscicultura s'havia estès notablement, per bé que amb particularitats a cada país, i el tràfic de peixos ja no irradiava només d'Huningue, sinó en totes direccions, com il·lustren els llacs de Suïssa amb espècies d'arreu d'Europa; Breñosa apropiant-se del mètode rus de fecundació; i la importació de salmònids nord-americans a Europa; dels quals, a Piedra, l'any 1888 se'n feren les «primeras tentativas de introducción ... de la Trutta irideus, trucha arco-iris de América» (Breñosa, 1888: 13).

Les instàncies governamentals havien constatat que calia fer ús de la piscicultura allà on els peixos havien desaparegut.¹¹ El projecte de Piedra volia evitar l'objecció que se li havia fet a Huningue: no n'hi havia prou amb un únic centre per aconseguir resultats satisfactoris. El Reial decret de 2 de setembre de 1888, satisfent el desig de Breñosa, establia que «el Gobierno fundará otros [establecimientos] más modestos, situados en los puntos más convenientes, próximos á las aguas que se han de repoblar» (Breñosa, 1888: 11).¹² La intenció era que l'establiment central servís de model de procediments científics, de dipòsit de gèrmen per a la repoblació i de subministrador per als establiments estratègics. El servei no es posà en marxa per motius econòmics, fet que lamentà el Reial decret de 2 novembre de 1895, que novament hi volia posar remei. Tampoc en aquesta ocasió es portà a terme la xarxa d'establiments piscícoles. Quan al cap d'una dècada una nova llei proposà mesures per a la repoblació de les aigües, el servei piscícola ja no parlava de crear establiments distribuïts, sinó de fomentar la creació de laboratoris de piscicultura per part d'ajuntaments, corporacions públiques i particulars.¹³ Fou en aquest marc que es creà el Laboratori ictiogènic del Zoo de Barcelona. Ara s'entén per què les personalitats que s'hi destacaven eren de l'àmbit estatal. Caldrà veure com encaixava això amb la voluntat del programa barceloní de construir una natura «catalana».

3. La piscicultura transnacional: transferències i contingències

Mirar de conèixer com les idees i les tècniques d'un moviment transnacional es van transferir al context barceloní, juntament amb embrions de peixos i artefactes piscícoles, és una ocasió per analitzar com aquesta ciència es modulà amb uns condicionants locals. S'ha apuntat la idea que els viatges, les publicacions i les exposicions contribuïen a teixir vincles entre els actors de l'escena internacional i que la logística era clau per disposar del material d'experimentació. En aquesta part, veurem el paper d'aquests aspectes a través d'unes fonts que inflüiren en l'activitat de Darder.

L'any 1899, Darder sol·licità a l'Ajuntament l'autorització perquè Jeroni Darder, que formava part del «personal del Parque Zoológico», assistís a l'excursió científica a la «Esta-

11. Gaceta de Madrid, 125, 4-5-1888, 377-378.

12. Gaceta de Madrid, 321, 16-11-1888, 495-496.

13. Gaceta de Madrid, 363, 29-12-1907, 1181--1183.

ción Oficial francesa de piscicultura ... establecida en Banyuls-sur-mer», organitzada pel catedràtic Odón de Buen.¹⁴ També demanava «los embalajes de piscicultura existentes en el Museo Zootécnico, al objeto que pueda utilizarlos para el transporte ... de los ejemplares recogidos por el dragado ... en alta mar». És l'única evidència d'un viatge efectuat des del zoo per adquirir els sabers piscícoles pràctics i tàcits, per bé que a un establiment del litoral i, doncs, dedicat a la piscicultura marina.

Darder no era procliu a mencionar la procedència de les informacions que publicava. Com a exemple, «Variedades piscícolas» ofería una miscel·lània de continguts sense saber d'on sortien les dades. Una nota sobre les «Piscifactorías francesas» afirmava que «en Francia existen actualmente 253 establecimientos de piscicultura que operan cada año sobre 27 millones de huevos de salmónidos» (Darder & Darder, 1913: 16); i una altra explicava que els propietaris «del estanque Grand Brugny de Epernay, en ... 1906 lanzaron en él 100 peces-gatos que juntamente pesaban una libra. En estos últimos tiempos ... recogieron ... 800 kg de peces-gatos» (Darder & Darder, 1913: 10). Afortunadament, no sempre es mostrà tan esquiü amb les fonts.

Tenim constància d'una font rellevant que nodrí el seu pensament piscícola. A *Piscicultura fluvial y doméstica en China*, afirma: «La China puede estar orgullosa de su pasado, dice Dabry» i a peu de pàgina explica que «esta conferencia está inspirada en la monumental obra que publicó ... M. Dabry de Thiersant en 1872» (Darder, 1913: 3). L'obra ens interessa perquè va precedida d'una monografia sobre la piscicultura «chez les divers peuples» de J. Léon Soubeiran, citada anteriorment, la qual fa una exhaustiva revisió de l'estat de la qüestió a nivell internacional (Figura 3). L'anàlisi de la manera de procedir de l'autor mostra que un recurs destinat a transferir les idees piscícoles no podia evitar deixar traces del caràcter contingent quan es traslladava a altres contextos.

S'ha dit que l'interès per estar al dia del que es feia arreu en matèria piscícola era força comú en la literatura de l'època i passava per abraçar les iniciatives que compartien aquell objectiu enllà de les fronteres nacionals. No és estrany que des de l'epicentre del projecte «global de l'aqüicultura», situat en l'elit científica de París (Kinsey, 2006: 528),¹⁵ es tingués especial cura a fer-ne un seguiment fidel. Soubeiran començava explicant la història dels antecedents, com s'acostumava a fer, no hi entrarem. La intenció era arribar al present on aquesta ciència podia ser font abundant d'aliment, qüestió rellevant per comprendre l'estesa acceptació. L'argumentació era la del moviment d'aclimatació, oferir un remei per alleujar les tensions de la industrialització i les condicions de vida de la classe obrera, tot proveïnt de menjar i roba els pobres (Osborne, 1994: 103, 109; Aragón, 2005: 194).

14. AMCNB C04 Exp.001, Proposición de autorización para la excursión científico-práctica a Banyuls-sur-Mer, Barcelona: 1899.

15. El terme «aquicultura» incloïa una diversitat més àmplia d'animals que es volia cultivar, a banda de peixos, com ostres i mol·luscs bivalves.

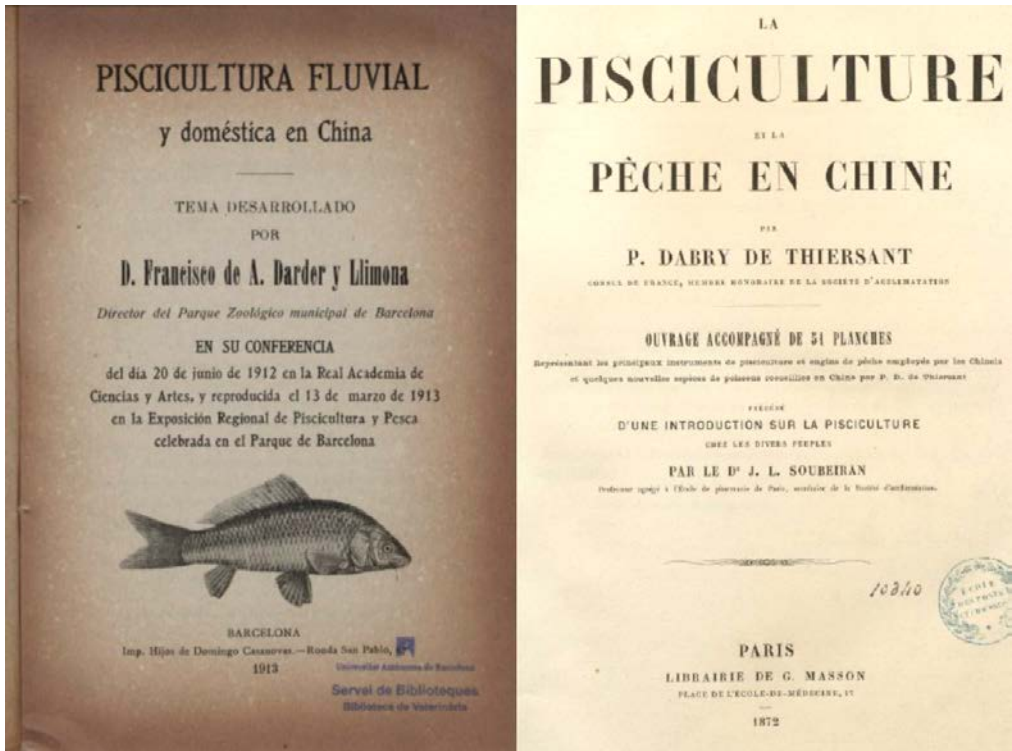


Figura 3. Portades de les publicacions sobre la piscicultura a la Xina: Darder, 1913 (esquerra) i Dabry de Thiersand, 1872 (dreta).

La rellevància de l'empresa piscícola s'evidenciava en parlar d'Huningue, l'èxit del qual era inqüestionable: «de toutes parts, des demandes, qui augmentent chaque année, sont faites par des Français et par des étrangers». La piscicultura no era tan sols una qüestió científica, «elle s'élève à l'hauteur d'une question sociale» (Soubeiran, 1872: 14). La seva raó de ser se justificava per la ingent sol·licitud d'experts i materials que convergia al seu si i la posterior transferència als contextos locals, regionals, nacionals. El seguiment de la implantació que se'n feia tenia un component d'orgull nacional, atès que França era l'origen d'aquell prometedor projecte que havia assolit un abast global.

Soubeiran presentava primerament l'estat de la piscicultura autòctona, objecte «de beaucoup d'expériences en France» (Soubeiran, 1872: 15). Posteriorment, s'ocupava de les iniciatives d'una quinzena de països, del continent europeu, de Nord-amèrica, d'algunes colònies «orientals» i de les terres australs. De forma més sorprenent, incloïa les pràctiques piscícoles de Java, malgrat que no responien al mateix marc de la resta d'experiències; probablement perquè precedia la monografia sobre la Xina de Dabry de Thiersant. A través d'exemples, mostrarem certs aspectes que requeria la piscicultura per fer-se efectiva en una

multitud de contextos. De vegades, calia una minsa logística i adaptació a la geografia local; d'altres, en canvi, ingents esforços o una traducció *sui generis* en funció dels actors que hi prenien part.

Si l'exhaustivitat amb què l'autor revisa les experiències hagudes i per haver als departaments francesos fa palesa l'extensió del moviment piscícola al país; el detall que s'hi ofereix permet copsar-ne les singularitats. En certs casos, l'encapçalava una societat agrícola com «la Société d'agriculture des Basses-Alpes» que creà «un établissement de pisciculture, dans lequel les incubations se font en plein air» (Soubeiran, 1872: 16). A la Gironda, foren els enginyers de ponts i camins els qui establiren, el 1865, «un atelier de pisciculture destiné au repeuplement de la Garonne». En aquest cas, el riu posà en risc la iniciativa perquè el local estava exposat «à être submergé par les inondations ... et par suite à perdre ses jeunes alevins» (Soubeiran, 1872: 19). Els elements ambientals, doncs, intervenien en la bona o mala marxa de les iniciatives. Però totes eren benvingudes, sobretot si reeixien i provaven l'eficàcia de les tècniques piscícoles: «à la Manche, le repeuplement de la Vire et de la Loube a été obtenu par M. Carly de Swazzema, qui, en employant les meilleures méthodes d'aquaculture ... a réussi à y faire réapparaître la truite et le saumon» (Soubeiran, 1872: 24).

La descripció de les modalitats amb què els estats assumiren la qüestió era una prova del rol de l'establiment francès com a epicentre del moviment. La transferència a altres contextos es produí de manera gairebé immediata. A Escòcia, un establiment «qu'on peut rapprocher jusqu'à ... celui d'Huningue, Stormonfield, près de Perth» s'havia fundat «en 1853» (Soubeiran, 1872: 32). Era una iniciativa privada dels germans Ashworth, que tenien un negoci similar a Irlanda, «à Galway, qui est le plus bel exemple d'une ferme aquacole» (Soubeiran, 1872: 33). A Dinamarca, el govern havia fet alguns assajos el 1852, però «on fit usage d'appareils à incubation mal installés, les résultats ne répondirent pas à ce qu'on attendait, et cela mit en défiance contre la pisciculture» (Soubeiran, 1872: 53). El 1854, l'Imperi rus creà a Nikolks «un établissement de pisciculture fondé par M. Vladimir Pavlovitch Vrasski qui avait été amené à s'occuper de la pisciculture par la connaissance des résultats obtenus à Huningue» (Soubeiran, 1872: 46). Així, a la Gran Bretanya destacava la iniciativa privada, mentre que a Dinamarca i a Rússia dominava el caràcter estatal. Com a Suècia, que el govern creà «à Ostan-Beck un appareil très considérable, chargé de distribuer des alevins dans les localités les plus propices» (Soubeiran, 1872: 45). Les corts reials també promogueren iniciatives piscícoles. A Holanda, diverses iniciatives comptaren amb «les plus vifs encouragements du S. M. Guillaume III» (Soubeiran, 1872: 55); i a Bèlgica una temptativa «par l'initiative de S. M. le roi Leopold I, à sa terre d'Ardennes ... avait parfaitement réussi» (Soubeiran, 1872: 59), amb un abast limitat, com la de Graells a la propietat reial de la Granja.

Huningue havia esperonat les iniciatives i Victor Coste n'era principal exponent. L'any 1855, arran d'una conferència que donà a Gant, «M. Tytgadt, directeur du Jardin zoologique ... installa dans cet établissement un appareil d'incubation, où furent placés des œufs

provenant d'Huningue» (Soubeiran, 1872: 60). Al seu torn, Alemanya demanà «à Huningue des enseignements qu'elle pût appliquer dans ses divers cours d'eau», sobretot a través de les «sociétés d'agriculture qui prirent à cœur la science nouvelle» (Soubeiran, 1872: 62). D'altra banda, a Suïssa s'havien creat diversos «établissements dans les trois cantons de Zurich, Neuchâtel et Vaud», un d'ells a Meilen, des de 1856 «qui verse annuellement dans son lac et dans les ruisseaux à truites de 200 000 à 300 000 alevins» (Soubeiran, 1872: 66). Alemanya i Suïssa constitueixen un cas especial per la proximitat a l'establiment francès. Si bé en sol·licitaven l'expertesa, cal subratllar que foren clau en el sosteniment d'aquell, proporcionant les principals espècies que després es distribuïen arreu. La diversitat biològica del moviment, doncs, fou transfronterera des de l'inici: «cet établissement ... commença les opérations sur les truites communes et saumonées, grandes truites des lacs, saumon du Rhin, ombres-chevaliers, féras, et ... l'ombre commun et le saumon du Danube. Les œufs, recueillis avec soin en Suisse et en Allemagne ... apportés à Huningue ... sont soumis à l'incubation jusqu'au moment où ... ils sont susceptibles d'être envoyés ... dans les diverses localités» (Soubeiran, 1872: 26).

Els bons resultats que s'obtenien d'aquestes experiències sovint eren presentats a exposicions, com hem vist fer a Muntadas. L'establiment holandès, que havia sol·licitat ous de salmònids a Huningue, mostrà els primers salmons obtinguts el «1859 à une exposition qui avait lieu à Amsterdam». Els assajos també podien suscitar recels, com en el cas danès, per una mala instal·lació dels aparells. La tècnica, doncs, no es trasplantava de forma automàtica d'un context a un altre, calia que funcionés per guanyar-se la confiança dels agents locals. Es podria pensar que els països nòrdics, amb una major tradició piscícola, estiguessin menys predisposats a rebre instruccions. No obstant això, a Noruega la piscicultura fou ben rebuda: «plus de cent localités sont aujourd'hui pourvues d'appareils, qui ont déjà donné de bons résultats» (Soubeiran, 1872: 37).

A l'altra banda de l'Atlàntic, Nova Escòcia no feu introduccions d'espècies exòtiques, «elle se borne ... à augmenter le rendement de ses eaux en concentrant les efforts sur les espèces qui les habitent naturellement» (Soubeiran, 1872: 112), una forma original d'apropiació piscícola. De fet, sorprèn la facilitat amb què l'autor assumeix la decisió, perquè era un lloc comú de la piscicultura considerar desitjable enriquir els ecosistemes aquàtics amb espècies foranes (Kinsey, 2006: 545). Aquest fou el leitmotiv als Estats Units. Spencer Baird, comissari de pesca, feu tractes amb la Société d'acclimatation per enriquir la fauna ictiològica europea amb salmònids americans. L'extensió que Soubeiran dedica a les experiències estatunidenques és una mostra de la que probablement fou la major transferència de la piscicultura francesa; malgrat que allà sempre se la presentà com a genuïnament americana, establint fundadors i fites pròpies (Kinsey, 2006: 545). Al Canadà, Samuel Wilmot creà un establiment a Newcastle-Ontario, que després cedí al govern canadenc (Knight, 2017: 115-116); de forma semblant a Muntadas, però ell esdevingué representant estatal de piscicultura. Era una iniciativa promoguda des dalt i no sempre responia als interessos

locals. De fet, els assajos de Wilmot sovint foren sabotejats «par les gens du voisinage qui regardaient son entreprise comme une usurpation de leurs droits de braconnade» (Soubeiran, 1872: 110).

Els productes de la piscicultura arribaren amb major dificultat a les terres australs. L'any 1864 s'aconseguí el primer enviament exitós, a bord del *Norfolk*, d'ous de salmònids a Austràlia: el 15 d'abril es descarregaren 100 000 ous de salmó i 3 000 de truita al port de Melbourne (Minard, 2015: 190). Soubeiran se'n feia ressò gràcies a una carta del protagonista, J. M. Youl, de novembre de 1868, una evidència de la correspondència establerta entre actors. Aquest s'exclamava «il est ... merveilleux d'avoir pu transporter, avec succès, des ceux vivants de poisson aux antipodes», alhora que elogiava el paper de França: «je n'eusse jamais réussi, si je n'eusse visité Paris, où, ... j'ai pu connaître toutes les particularités qui pouvaient la diriger» (Soberain, 1872: 96). La piscicultura europea donà als promotors australians els coneixements pràctics, la inspiració ideològica i la xarxa de suport per subministrar ous, aparells i personal (Minard, 2015: 183). La introducció de peixos també es feu amb criteris taxonòmics locals: per a l'Acclimatisation Society of Victoria la presència de peixos autòctons «equiparables» al salmó era la prova que els salmònids s'acclimatarien a Victòria (Minard, 2015: 187).

El transport d'ous de salmònids a les antípodes suposava un repte, tant per la durada, com per les condicions del viatge. Abans del *Norfolk*, s'havien fet diversos intents infructuosos. L'any 1860, s'enviaren «de Liverpool, par le S. Curling, environ 30 000 œufs de saumon ... avec environ quinze tonnes de glace», dels quals, al cap de 67 dies, només n'havien mort uns quants; però «la glace n'était pas suffisante et la mortalité fut considérable dès que la température de l'eau atteint 74 F (44 C)». Es feu una nova temptativa amb les «meilleures espèces de poissons de l'Europe», a bord del *Beautiful Star*, però no sobrevisqueren prou ous per fer-ne la introducció. Els ous anaren acompanyats d'experts que en feien la supervisió: Alexander Black al *Sarah Curling* i William Ramsbottom al *Beautiful Star* (Minard, 2019: 75-77). L'esforç no fou en va: «on apprit à laisser les œufs a une température moyenne de 13 F (4 C) et qu'après un séjour de 144 jours dans la glace, la vitalité persistait encore». La participació de «savants pisciculteurs, Franck Buckland, Johnson, Tennant, etc.», que feren experiències amb el gel, «mise très généreusement à sa disposition par la Wenham Lake Ice Company», cercava endarrerir l'eclosió dels ous prou temps per arribar sans i estalvis a Tasmània. El cas posa de manifest, com cap altre, l'envergadura del projecte, en què l'elit científica europea, els colons australians, capitans de vaixells i importants companyies de gel uniren esforços reiteradament, sense resultats garantits, amb el propòsit d'enviar ous de salmònids a l'altra punta del món. En el decurs, s'obtingueren nous coneixements sobre el desenvolupament embriogènic i milloraren les condicions per transportar gel, un aspecte clau per a la conservació dels aliments i per al comerç. Aquesta història ens ha portat molt lluny del Laboratori ictiogènic. Per tornar-hi, farem drecera: tancarem l'obra de Soubeiran que ha mostrat com d'interconnectada estava la piscicultura a escala global.

4. Del zoo als rius: exposar peixos globals, apaivagar tensions locals

El destí dels peixos del Laboratori ictiogènic eren els rius i llacs de Catalunya, atès que el programa de piscicultura del zoo volia pal·liar la disminució de les poblacions piscícoles. Les repoblacions es feren a través de les «festes del peix», una celebració de caràcter festiu, amb un nodrit programa d'activitats, que implicà administracions i entitats locals. Se n'organitzaren a diverses localitats en 1910 i 1915, la primera fou a Banyoles i la darrera a Ripoll. A part del llançament massiu de peixos, els elements que es repetien d'una festa a l'altra, incloïen un concurs de pesca, una processó cívica, el cant de l'himne del peix, conferències i una exposició regional de piscicultura i pesca (Figura 4). A Barcelona, no se celebrà la Festa del Peix, però, el 1912 s'organitzà una «gran» exposició de piscicultura i pesca (respecte a les regionals que la precediren) al parc de la Ciutadella. En bona mesura, volia mostrar els resultats de les campanyes piscícoles realitzades fins aleshores (Hochadel & Valls, 2016: 39).



Figura 4. Exposició regional de piscicultura i pesca a Terrassa, 1911. Font: Museu Darder de Banyoles.

En aquesta darrera part, es vol examinar com es conjugà la piscicultura transnacional en el context polític i social català de principis del segle xx, és a dir, en un moment posterior al punt àlgid d'aquella i amb unes especificats pròpies. Plausiblement, la conjuntura de qua-

tre factors principals hauria permès l'eclosió del programa barceloní: en primer lloc, la vigència del moviment piscícola que s'havia forjat mig segle enrere; en segon, l'impuls personal de Darder que aprofità la seva posició a l'administració, com a director del zoo, per promocionar l'agenda piscícola. En tercer lloc, la creació de la Junta de Ciències Naturals, l'any 1906, que li donà l'empara institucional. I, finalment, un esdeveniment de repercussió social, la Setmana Tràgica de 1909, que pensem que fou el detonant que decidí el format «descentralitzat» i «festiu» que adoptà el programa.

A Barcelona, una certa fascinació piscícola s'havia gestat a l'Exposició Universal de 1888. A la Cascada Monumental del parc, s'hi instal·là el primer aquari públic de la ciutat, amb grutes i compartiments de peixos dels rius catalans i, posteriorment, de la costa (Garut, 1976: 30).¹⁶ Era un d'aquells teatres típicament universal que recreava una caverna ombrívola de parets rocoses, on s'inserien els aquaris, que feia la il·lusió de caminar sobre el llit d'un llac o de l'oceà (Redondi, 2012: 445). A més, Cousinet muntà una piscina amb una gran diversitat de peixos i el Cuerpo de Ingenieros de Montes exposà objectes relacionats amb l'establiment del Monasterio de Piedra (Casanova, 2000: 325). La museografia «piscícola» era particular respecte a l'emprada habitualment en història natural perquè combinava la cultura industrial de les exposicions universals i el concepte d'«història natural aplicada» de bona part de zoològics (Hochadel, 2018: 38); altrament dit, oferia una forma híbrida entre parc zoològic, aquari i exposició industrial (Knight, 2017: 119). Un dels reclams era l'exposició d'exemplars vius, que es combinava amb animals dissecats i aparells diversos, i una innovació foren els dispositius que mostraven el desenvolupament embrionari dels peixos. El 1865, Frank Buckland establí el Museum of Economic Fish Culture a South Kensington, on, al costat de peixos muntats, hi havia un dispositiu per mostrar la cria de peixos; i el 1870, Samuel Wilmot instal·là un «aparell de cria de peixos, ple d'ous de salmó» per a l'Exposició Industrial de Toronto (Knight, 2017: 117). L'exposició universal barcelonina fou tímida en aquesta mena d'innovacions. En canvi, al cap de dues dècades, els dispositius per visualitzar els embrions de peix foren un dels encants del *display* piscícola català, tal com destacà la premsa: «Es curiosíssima la instal·lació de les incubadores. En unes petites plataformes de tela metàl·lica hi ha infinitat d'ous de peix ... com caps de les agulles».¹⁷

La museografia i també les pràctiques científiques emergien d'aquesta tradició piscícola. Mig any abans de la creació del Laboratori ictiogènic, *La Publicidad* anuncià l'acord de la Junta de sol·licitar al «Monasterio de Piedra, enviar huevos embrionarios de truchas salmone, para incubarlos en el laboratorio ictiogénico del Parque Zoológico».¹⁸ Establia una connexió amb la materialitat més genuïna de la piscicultura transnacional, que es mante-

16. «Exposicion universal de Barcelona: gruta y acuarium del parque», *La Ilustración*, 302, 13-10-1888, 648.

17. «Exposició de piscicultura. Acte inaugural», *La Veu de Catalunya*, 4892, 21-12-1912, 2.

18. «Ciencias naturales», *La Publicidad*, 4986, 25-8-1908, 3.

nia viva a les primeres dècades del segle xx. L'any 1900, a l'aquari de Trocadéro s'hi podia contemplar «el desarrollo del salmón de California y de la trucha de arco iris, desde la morralla casi microscópica hasta los peces adultos» (Mareschal, 1900: 726). L'èmfasi en les espècies exòtiques, especialment americanes, era un dels aspectes sobre els que pivotava la piscicultura en el tombant de segle. Aquest interès es reflectí en l'activitat del Laboratori. En el resum d'introduccions fetes entre 1909 i 1912, la majoria d'espècies enumerades eren exòtiques: «Anguilas de 6 a 8 cm., 499 200 ejemplares; Salmónidos-truchas arco iris, de los Lagos, Loch-Leven, Salmo fontinalis, 210 477; Carpas espejo, cuero, Franconia, Hi-Goü, etc., 41 570; Tencas rojas de Mongolia, de Rusia, 13 740; Percas americanas, pez sol, 24 625; Silurus americanos, pez gato, 14 200; Peces blancos, bramas, Idus, gardios, etc. 245 548; Total: 1 049 360 peces» (Darder & Darder, 1913: 23). Després de la truita arc de Sant Martí, el peix gat generà molt d'entusiasme i l'espècie es cregué aclimatada a principis del segle xx (Malange, 2009). La introducció d'espècies exòtiques no entrava en contradicció amb la construcció d'una natura «nacional». De fet, aquest havia estat un dels pilars de la piscicultura. La idea subjacent era que els sistemes empobrits es podien repoblar amb espècies similars, més resistents, capaces de sobreviure en ambients degradats (Minard, 2019: 63).

El programa barceloní no es podria entendre sense la figura de Francesc Darder. En l'etapa professional a l'àmbit privat, Darder havia mostrat interès per la piscicultura. L'any 1890, va publicar a la revista *El Naturalista*, de la qual era editor, l'article «Cuatro palabras sobre piscicultura», en què afirmava «la cría, multiplicación y mejora de los peces es un asunto de primera importancia,» i podia ser una de les principals fonts de riquesa «por formar sus productos parte fundamental de la alimentación» (Darder, 1890b: 65). Darder aprofità la nova posició de director del Zoo de Barcelona, a partir de 1892, per promoure el vessant aplicat de la història natural, on entrava la piscicultura. Ben aviat, comentà la intenció de crear «un pequeño laboratorio ictiogénico, para fomentar la afición á la piscicultura, al objeto de incubar los huevos de salmónidos que nos proporcionaría el renombrado establecimiento de Piedra», que se suspengué per falta de mitjans (Darder, 1893: 1). Des d'aquesta posició, també promogué la creació del Museo Zootécnico, d'utilitat industrial, que s'obrí l'any 1899 al pavelló de Construccions navals de l'Exposició Universal. Se centrava en les aplicacions de la zoologia: «á la vista del público las ... importantes materias que los animales producen ... y las aplicaciones para las Artes, las Industrias».¹⁹ Les seccions es distingien segons l'espècie de cria: «ovicultura i capricultura», «cunicultura», «avicultura», «piscicultura», «sericultura» (*Anuario estadístico*, 1902: 308). Constitueix un precedent d'exposició piscícola a Barcelona. Aquell any Jeroni Darder acompanyà de Buen a l'estació de Banyuls-sur-Mer i s'emportà material del museu per recol·lectar exemplars. Els

19. AMCNB C5 Exp.004, Gestiones para que se destine el edificio de la Sección Marítima del Parque a Museo de Anatomía comparada y de aplicaciones industriales, Barcelona: 1896-1899.

enginyers exposats tenien una utilitat i, al seu torn, degueren proveir d'objectes la secció piscícola. El projecte piscícola del zoo era fruit del perseverant interès d'un personatge que sabé identificar l'oportunitat i les aliances per implementar la seva «agenda piscícola».

La seva singularitat no resulta tan extraordinària si es té en compte que les activitats d'Huningue estaven estretament relacionades amb la Société d'acclimatation; la qual creà el Jardin zoologique d'acclimatation l'any 1860, amb l'objectiu d'adaptar al clima europeu espècies econòmicament útils d'arreu del món, també peixos. Al Jardin s'hi construí el primer gran aquari del continent, amb espècies exòtiques per introduir-les als rius de França (Osborne, 1994: 111). La Société va distribuir peixos microscòpics a fonts i basses del parc des Tuilleries, portant la fecundació artificial i l'acclimatació piscícola a l'imaginari popular (Kinsey, 2006: 536). A Espanya, la piscicultura també estigué vinculada amb l'acclimatació, atès que fou Graells qui l'encapçalà i fundà un Jardín zoológico de aclimatación l'any 1858 (Aragón, 2005). Darder se'n considerava continuador, tal com evidenciava el nom del zoo: Parque zoológico de aclimatación y naturalización. Malgrat que els zos no foren els principals centres del desplegament piscícola, hi mantenien vincles estrets per la via de l'acclimatació. De tota manera, hi hagué iniciatives piscícoles promogudes des de zoològics, com s'ha vist, a Viena i Gant, tot i que de menor envergadura que la de Barcelona. A la primera dècada del segle xx, continuaven creant-se aquaris i establiments de piscicultura: el 1906, el zoo municipal de Karlsruhe, Alemanya, cultivava peixos i tenia un aquari d'aigua marina (Loisel, 1912: 112); i el 1908 s'inaugurà la Stazione di biologia e idrobiologia applicata de Milà, un nou exemple de reconversió a usos piscícoles de l'aquari d'una exposició internacional, la de Simplon de 1906 (Canadelli, 2008: 148; Redondi, 2012: 440).

D'altra banda, el programa piscícola barceloní de principi del segle xx fou possible per la incapacitat d'haver implantat abans un servei piscícola estatal. El capgirament del context polític català, amb la irrupció del catalanisme polític a les institucions, propicià la creació de la Junta de Ciències Naturals, organisme municipal que havia de posar en pràctica aquell ideari en l'àmbit científic. La composició de la Junta estava dominada per un sector de naturalistes de perfil catòlic, catalanista i conservador que mantenia estrets lligams amb la burgesia i l'Església (Aragón, 2012; Bohigas, 2011; Camarasa, 2000; Masriera, 2006). El parc de la Ciutadella fou el seu espai d'actuació perquè les instal·lacions que gestionava, com el zoo, eren allà i per la seva visibilitat pública.

La iniciativa piscícola de la Junta s'inscriví en un programa de foment de les ciències naturals que volia subratllar la idea d'una natura catalana, que servia a les elits per oferir una imatge del país i dels seus recursos naturals i industrials. L'escultura d'un mamut de ciment armat al bell mig del parc i la col·lecció d'un centenar de grans blocs de roca, endegades el 1907, en són execucions paradigmàtiques. La primera representava una bèstia que s'hauria extingit durant el diluvi bíblic, visibilitzant una postura que volia conciliar ciència i religió. La segona oferia una exposició dels recursos geològics de Catalunya, els fonaments sobre els quals bastir una nació «moderna» (Hochadel & Valls, 2016: 37). Ambdues inicia-

tives eren l'expressió de les ambicions i l'autoconfiança de les elits burgeses en la direcció del país.

En canvi, el projecte piscícola evidencià, pensem, un punt d'inflexió en l'agenda programàtica de la Junta. La Setmana Tràgica acabà amb la confiança eufòrica d'aquell programa civilitzant i noucentista de la Junta (Casassas, 1989: 150-151), atès que va posar de manifest les tensions socials sobre les que es bastia. La iniciativa piscícola es podria interpretar com una reacció a aquell brot de violència.

El Laboratori ictiogènic es creà uns mesos abans de la revolta i, inicialment, es volia organitzar l'Exposició de piscicultura a Barcelona, l'any 1910.²⁰ No obstant, les agitacions socials que va patir la ciutat en aquests anys van endarrerir el projecte i es tirà endavant gairebé tres d'anys més tard (Casanova, 2000: 327). S'optà per implementar el format descentralitzat de les festes del peix. Banyoles, Terrassa, Manresa, Torelló, Sant Sadurní d'Anoia, Roda de Ter i Ripoll foren les localitats on se celebraren les festes amb els elements que s'han descrit. A Banyoles i a Torelló es crearen laboratoris ictiogènics locals per prosseguir l'activitat repobladora.

Aquesta fou una proposta original de la piscicultura catalana. Darder esmentava, a *Varietades piscícoles*, en una nota titulada «Como nosotros», una iniciativa que se li podria assemblar: «Los pescadores de Saint-Denis de Piles (Francia) se han agrupado ... con objeto de contribuir a la repoblación de los cursos de agua, reprimir la pesca con malas artes, proteger los derechos de los pescadores de caña y organizar concursos y fiestas» (Darder & Darder, 1913: 24). No tenim constància, però, que enlloc es realitzés de la manera planificada i estructurada com a les festes del peix.

El desplegament territorial adquireix un nou sentit quan prestem atenció a les localitats. Totes estaven situades en zones industrialitzades on les condicions de treball eren penoses. S'ha mencionat anteriorment que les exposicions universals eren grans celebracions que volien cohesionar la societat industrial a través del culte al treball productiu. A mitjan segle XIX, s'havia constatat que les classes treballadores no estarien disposades a ser contínuament explotades i empobrides i, de fet, els plans de la primera gran exposició començaren el 1848, un any marcat per l'activitat revolucionària a tot Europa; per la qual cosa s'ha interpretat l'exposició londinenca de 1851 com una ingent mesura contrarevolucionària (Greenhalgh, 1988: 29).

La proposta d'organitzar a Barcelona una exposició de piscicultura l'any 1910 es pot entendre com una temptativa de dur a terme una celebració d'aquest estil en un context conflictiu. Ara bé, a l'epicentre de la revolta, on l'ambient encara fumejava, l'exposició potser no hauria estat del tot ben rebuda. El fet que la iniciativa s'allunyés de la ciutat durant un temps prudencial es pot interpretar com un canvi d'estratègia. Actuar sobre els nuclis on

20. AMCNB C22 Exp. 010, Celebración de una Exposición de Piscicultura e Industrias anexas en la Sección Marítima, Barcelona, 1910, 2-6.

havia arribat l'ona expansiva de la insurrecció, és a dir, sensibles a la revolta però menys virulents, potser resultava més abordable per a pacificar les masses.

Cal tenir en compte que va tenir un fort caràcter anticlerical i que, un cop sufocada, els dirigents de la patronal proposaren mesures de repressió, autoorganització patronal, acció social moralitzadora i regulació del món del treball per tal que uns esdeveniments com aquells no es tornessin a repetir (Bengoechea, 2000). El fet que les festes del peix comptaren amb la complicitat dels patrons de les fàbriques locals, que posaven a disposició les seves propietats per fer els llançaments massius d'alevins o els concursos de pesca; la voluntat dels membres de la Junta de promocionar un lleure instructiu entre la població obrera, que li podia proporcionar «una fuente de riqueza y al mismo tiempo un estímulo de buenas costumbres», ahora que l'allunyava del cafè i la taverna, per on circulaven les perilloses idees revolucionàries (Hochadel & Valls, 2017); reforcen la tesi que podien formar part del ventall d'accions de caire moralitzador que la burgesia posà en pràctica per evitar en el futur una revolta com la Setmana Tràgica (Valls, 2019: 275).

L'any 1912, finalment, una «gran» exposició de piscicultura i pesca s'instal·là als jardins i a l'interior del Castell dels Tres Dragons del parc de la Ciutadella. Amb un aquari, piscines per a la cria de peixos i algunes innovacions museogràfiques de la piscicultura global, aleshores semblà generar força expectació entre el públic barceloní.

5. Conclusions

El programa de piscicultura que Darder impulsà des del Zoo de Barcelona a principis del segle xx, cal entendre'l en el context del moviment transnacional que mig segle enrere s'havia proposat «cultivar» rius i mars per fer-los més eficients i productius. Des d'aleshores, un dens entramat havia establert un tràfic ingent d'espècies i d'expertesa a nivell global i una cultura de fascinació piscícola a l'esfera pública, que es plasmà als aquaris i les exposicions universals. El cas barceloní ha mostrat que el moviment era vigent a les primeres dècades del segle.

El Laboratori ictiogènic amb una secció dedicada a les «personalitats de la piscicultura» ha permès conèixer els intents de crear un establiment central de piscicultura a Espanya, homòleg al d'altres estats, i veure que la instal·lació barcelonina fou possible per la dificultat d'haver establert prèviament una xarxa a nivell estatal. La referència de Darder a l'obra de Dabry de Thiersant sobre la piscicultura xinesa i sobretot la monografia de Souberain que la precedia han permès analitzar la naturalesa transnacional de la piscicultura. S'ha vist l'estreta col·laboració existent entre els actors i el reconeixement mutu a través de publicacions, exposicions, viatges i correspondència; el paper central de l'establiment francès d'Huningue; el caràcter transfronterer del tràfic de peixos des de bon començament; i la multiplicitat de relacions que s'establiren arreu.

El programa barceloní es vinculà amb la piscicultura transnacional a través d'actors, com Graells i la Société d'acclimatation, dels quals Darder se sentia continuador; i de la

materialitat piscícola en sol·licitar ous de salmònids a l'establiment central de Piedra, que al seu torn s'havia nodrit dels enviaments d'Huningue. D'altra banda, el context polític a la ciutat afavorí la creació d'un organisme municipal com la Junta de Ciències Naturals que considerà que la piscicultura entrava en les ambicions de la burgesia, de «millorar» els recursos naturals de la nació. Ara bé, el format descentralitzat i el to moralitzador que adoptà ha evidenciat el malestar davant la creixent conflictivitat social, sobretot després de la Setmana Tràgica. L'article ha intentat mostrar que els condicionants locals van definir en bona mesura la manera com la piscicultura transnacional es posà en pràctica a Catalunya.

Agraïments

Aquesta recerca compta amb el finançament del Ministeri d'Universitats i la Unió Europea-NextGenerationEU. També forma part del projecte R+D+i PID2020-112514GB-C21, finançada per AEI/10.13039/501100011033.

Bibliografia

ALBERTI, S. (2008), «Constructing nature behind the glass», *Museum and Society*, 6, (2): 73-97.

ANUARIO ESTADÍSTICO (1902), «Museo zootécnico», Barcelona, Ajuntament de Barcelona, 308.

ARAGON, F. (2012), Anàlisi prosopogràfica del Catòlic-Catalanisme Científic (1904-1910), treball de recerca de màster, Bellaterra, Universitat Autònoma de Barcelona.

ARAGÓN, S. (2005), El zoológico del Museo de Ciencias Naturales de Madrid: Mariano de la Paz Graells (1808-1898), la Sociedad de Aclimatación y los animales útiles, Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

BENGOECHEA, S. (2000), Els dirigents patronals i la Setmana Tràgica, Barcelona, Quaderns del Seminari d'Història de Barcelona, Ajuntament de Barcelona.

BENNETT, T. (1999), «The Exhibitionary Complex». In: BOSWELL, David; EVANS, Jessica. (ed.). *Representing the Nation: A Reader. Histories, heritage and museums*, Londres / Nova York, Routledge / The Open University, 332-361.

BOHIGAS, J. (2011), 'Per Déu i per la ciència'. L'Església i la ciència a la Catalunya de la Restauració (1874-1923), Girona, Universitat de Girona.

BREÑOSA, R. (1888), Descripción del establecimiento central de piscicultura del Monasterio de Piedra, Madrid, Imprenta de Moreno y Rojas.

CAMARASA, J. M. (2000), Cent anys de passió per la natura. Una història de la Institució Catalana d'Història Natural: 1899-1999, Barcelona, Institució Catalana d'Història Natural.

CANADELLI, E. (2008), «Zoologia e piscicultura. L'Acquario civico e la Stazione di biologia e idrobiologia applicata». In: CANADELLI, Elena; ZOCCHI, Paola (ed.). *Milano scientifica 1875-1924*, Milà, Sironi Editori, pp. 139-160.

CARRÉ A.L.; CORCY, M.S.; DEMEULENAE-RE-DOUYÈRE, C.; HILAIRE-PEREZ, L. (2012), *Les expositions universelles en France au XIXe siècle*, París, CNRS Éditions.

CASADO DE OTAOLA, S. (2010), *Naturaleza patria. Ciencia y sentimiento de la naturaleza en la España*

del regeneracionismo, Madrid, Fundación Jorge Juan Marcial Pons Historia.

CASANOVA, R. (2000), *El Castell dels Tres Dragons. Història de l'edifici*, tesi doctoral, Barcelona, Universitat de Barcelona.

CASASSAS, J. (1989), *Intel·lectuals, professionals i polítics a la Catalunya contemporània (1850-1920)*, Barcelona, Els llibres de la frontera.

DABRY DE THIERSANT, P. (1872), *La pisciculture et la pêche en Chine, précédé d'une introduction sur la pisciculture chez les divers peuples* par J. L. Souberain, París, Librairie de G. Masson.

DARDER, F. (1890a), «Variedades», *El Naturalista*, 10: 75.

DARDER, F. (1890b), «Cuatro palabras sobre piscicultura», *El Naturalista*, 9: 65-66.

DARDER, F. (1893), «Proyecto de ampliación del Parque Zoológico IV y último», *La Vanguardia*, 10 de novembre, 1.

DARDER, F. (1913), *Piscicultura fluvial y doméstica en China*, Barcelona, Impr. Hijos de Domingo Casanovas.

DARDER, F.; DARDER, J. (1913), *Variedades piscícolas I. Artículos, informaciones, notas técnicas, capturas importantes, noticias útiles, datos estadísticos, etcétera, sobre Piscicultura y pesca fluvial*, Barcelona, Impr. Fills de Domingo Casanovas.

Diccionario Biográfico electrónico, Real Academia de la Historia: «Rafael Breñosa Tejada <https://dbe.rah.es/biografias/35087/rafael-brenosa-y-tejada> [consulta: 05/07/2022]

GARRUT, J. M. (1976), *L'Exposició Universal de Barcelona de 1888*, Barcelona, Delegació de Cultura, Ajuntament de Barcelona.

GRAELLS, M. de la P. (1864), *Manual práctico de piscicultura ó prontuario para servir de guía al piscicultor en España, y á los empleados de la Administración pública en nuestras aguas dulces y saladas*, Madrid, E. Aguado, Impresor de cámara de S. M. y su real casa.

GREENHALGH, P. (1888), *Ephemeral vistas. The Expositions Universelles, Great Exhibitions and World's Fairs, 1851-1939*, Manchester, Manchester University Press.

- GUINET, L. (1923), «Remy et Géhin, les inventeurs français de la pisciculture», *Isis*, 5, (2): 403-405.
- HOCHADEL, O. (2018), «El domador del parc. Francesc Darder, l'home animal», *L'Avenç*, 446: 36-43.
- HOCHADEL, O.; VALLS, L. (2016), «Civic nature: The transformation of the Parc de la Ciutadella into a space for popular science». In: HOCHADEL, Oliver; NIE-TO-GALAN, Agustí (ed.), *Barcelona: An urban history of science and modernity, 1888-1929*, Nova York, Routledge, pp. 25-45.
- HOCHADEL, O.; VALLS, L. (2017), «De Barcelona a Banyoles: Francesc Darder, la història natural aplicada i la Festa del Peix». In: GÓMEZ, Crisanto; MASSIP, Josep Maria; FIGUERAS, Lluís (ed.), *Dels museus de ciències del segle XIX al concepte museístic del segle XXI: Cent anys del Museu Darder de Banyoles*, Banyoles, CECB, Quaderns, pp. 23-41.
- KINSEY, D. (2006), «“Seeding the Water as the Earth”: The Epicenter and Peripheries of a Western Aquacultural Revolution», *Environmental History* 11, (3): 527-566.
- KINGHT, W. (2017), «Fish out of Water: Fish Exhibition in Late Nineteenth-Century Canada». In: DEAN, Joanna; INGRAM, Darcy; SETHNA, Christabelle (ed.), *Animal metropolis. Histories of human-animal relations in urban Canada*, Calgary, Alberta, University of Calgary Press, pp. 115-138.
- LEVASSEUR, O. (2007), «Les cultures de l'eau: la naissance des aquacultures en France au XIX siècle», *Annales des Mines, série Responsabilité et environnement*, 48: 82-90.
- LOISEL, G. (1912), *Histoire des ménageries de l'Antiquité à nos jours. Époque contemporaine (XIXe et XXe siècles)*, vol. 3, Paris, Doin.
- MALANGE, J.F. (2009), «Pêcheurs, pisciculteurs, science, Etat français face au «sauvage» aquatique de 1842 à 1908». In: FRIOUX, Stéphane; PÉPY, Émilie-Anne (ed.), *L'animal sauvage entre nuisance et patrimoine*, Lió, ENS Éditions, 149-164. Disponible a <https://books.openedition.org/enseditions/6505>
- MARESCHAL, G. (1900), «El acuario de agua de mar de la Exposición universal de París de 1900», *La Ilustración artística*, 984: 726-727.
- MASRIERA, A. (2006), *El Museu Martorell, 125 anys de Ciències Naturals (1878-2003)*, Barcelona, Monografies del Museu de Ciències Naturals, Ajuntament de Barcelona.
- MINARD, P. (2015), «Salmonid Acclimatisation in Colonial Victoria: Improvement, Restoration and Recreation 1858-1909», *Environment and History*, 2, (2), 177-199.
- MINARD, P. (2019), *All things harmless, useful and ornamental. Environmental transformation through species acclimatisation from colonial Australia to the world*, Chapel Hill, University of North Carolina Press.
- MUNTADAS, F. (1869), «Sur l'incubation artificielle et l'élevage des salmonidés à Piedra», *Bulletin de la Société Impériale Zoologique d'Acclimatation*, 4, (6): 182-191.
- OSBORNE, M. (1994), *Nature, the Exotic, and the Science of French Colonialism*, Bloomington, Indiana University Press.
- PICON, A. (2012), «Expositions universelles, doctrines sociales et utopies». In: CARRÉ Anne-Laure; CORCY, Marie-Sophie; DEMEULENAERE-DOUYÈRE, Christiane; HILAIRE-PEREZ, Liliane (dir.), *Les expositions universelles en France au XIXe siècle*, Paris, CNRS Éditions, pp. 37-47.
- REDONDI, P. (2012), «Mondes aquatiques et marins dans les expositions universelles : une expositions numérique». In: CARRÉ Anne-Laure; CORCY, Marie-Sophie; DEMEULENAERE-DOUYÈRE, Christiane; HILAIRE-PEREZ, Liliane (dir.), *Les expositions universelles en France au XIXe siècle*, Paris, CNRS Éditions, pp. 439-446.
- SAGRA, R. de la (1857), «Introduction de la pisciculture en Espagne», *Bulletin de la Société Impériale Zoologique d'Acclimatation*, 4: 438-442.
- SOUBERAIN, J. L. (1872), «Introduction sur la pisciculture chez les divers peuples». In: DABRY DE THIERSANT, P. *La pisciculture et la pêche en Chine*, Paris, Librairie de G. Masson.
- VALLS PLANA, L. (2019), *Natura cívica: ciència, territori i ciutat al parc de la Ciutadella de Barcelona a principis del segle XX*, tesi doctoral, Bellaterra, Universitat Autònoma de Barcelona.
- WEINREICH, H. (1993), *Duftstofftheorie. Gustav Jaeger (1832-1917), Vom Biologen zum «Seelenriecher»*. Heidelberg Schriften zur Pharmazie- und Naturwissenschafts geschichte, Stuttgart, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft Stuttgart.

IKUNDE: ANIMALS SALVATGES DE LA GUINEA ESPANYOLA PER AL ZOO DE BARCELONA

JOSEP MARIA REYNÉ VERGELI

ESTUDIANT DEL PROGRAMA DE DOCTORAT EN HISTÒRIA DE LA CIÈNCIA,
INSTITUT D'HISTÒRIA DE LA CIÈNCIA, UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE
BARCELONA

ORCID: 0000-0003-2144-3997

Resum: Des de ben petit, l'Antoni Jonch i Cuspinera (1916-1992) va anar cultivant una intensa afició per la natura i els animals. Poc a poc va anar construint un petit zoològic particular constituït per animals autòctons del Vallès a la seva casa de Granollers. La primera meitat de la dècada de 1950, a títol particular i abans d'ocupar el càrrec de director del Parc Zoològic de Barcelona (1955-1984), va dur a terme un projecte d'adquisició, d'aclimatació a la captivitat i d'enviament d'animals salvatges de la Guinea Espanyola a Granollers. No ho va fer sol, va comptar amb la col·laboració des de Guinea de l'Agustí Lorenzo i Gàcia. Periòdicament va rebre animals de Guinea que van passar a formar part de la seva col·lecció particular. L'èxit del projecte va afavorir la posició de Jonch com a aspirant a la direcció del zoo. Aquest projecte constitueix la gènesi del centre d'Ikunde (1958-1969), una estació de recerca que l'Ajuntament de Barcelona va instal·lar a la colònia espanyola de Guinea des d'on es van enviar al zoològic de la ciutat milers d'animals com, per exemple, el famós goril·la albi Floquet de Neu. Tots ells van ser exhibits al propi parc o utilitzats per al comerç i intercanvi amb d'altres parcs zoològics.

Paraules clau: Parc Zoològic de Barcelona, Ajuntament de Barcelona, Guinea Espanyola, explotació colonial, Bindung, Ikunde, animals salvatges, adquisició, aclimatació, comerç d'animals.

Abstract: Antoni Jonch i Cuspinera (1916-1992) had an intense interest in nature and animals since childhood. He gradually built up a small private zoo with animals from the Vallés region in his house in Granollers. In the first half of the 1950s, as a private person and before becoming director of the Barcelona Zoo (1955-1984), he

* Correspondència: josep.reyne@gmail.com

carried out a project to acquire wild animals from Spanish Guinea, acclimatise them and send them to Granollers. He was not on his own, but could count on the collaboration of Agustí Lorenzo i Gàcia from Guinea. He received animals from the colony at regular intervals, which became part of his private collection. The success of the project favoured Jonch's position as a candidate for the post of zoo director. This project gave rise to the Ikunde Centre (1958-1969), a research station set up by the Barcelona City Council in the Spanish colony of Guinea. From there, thousands of wild animals were sent to Barcelona Zoo, including the famous albino gorilla Snowflake. They were all exhibited in the park itself or used for trade and exchange with other zoos.

Keywords: Barcelona Zoo, Barcelona City Council, Spanish Guinea, colonial exploitation, Bindung, Ikunde, wild animals, acquisition, acclimatization, animal trade.

1. Introducció

L'Antoni Jonch i Cuspinera (1916-1992) va dirigir el Parc Zoològic de Barcelona des del 1955 fins el 1984. Sota la seva direcció el parc es va reformar i es va convertir en un zoològic de referència, es van renovar i ampliar les seves instal·lacions i la col·lecció d'animals i el nombre de visitants van créixer considerablement. En aquest període, el Zoo de Barcelona es va transformar en total sintonia amb les institucions del règim franquista, seguint i promovent els seus propòsits, discursos i narratives, i es va convertir en un aparador públic i en un símbol de la legitimitat del règim, tant a nivell local com a nivell nacional (Carandell, 2022; per saber més, veure article de Carandell en aquest monogràfic).

Un dels interessos coincidents entre el Zoo de Barcelona i el règim franquista va ser la promoció de l'explotació colonial de la Guinea Espanyola, com es coneixen els territoris del golf de Guinea, situat a la costa occidental africana, que van ser colònia espanyola. En aquest període, a la zona continental d'aquests territoris africans es va crear el Centre d'Acimatació i d'Experimentació Animal d'Ikunde, una estació de recerca dirigida des del zoo i situada a prop de Bata, la capital de la regió, que va estar en funcionament des de mitjans de 1958 fins a principis de 1969, quan els colons van haver de fugir massivament a conseqüència del procés d'independència de la colònia. El centre d'Ikunde va ser propietat de l'Ajuntament de Barcelona i va ser promogut des de les institucions barcelonines pel propi Ajuntament, pel Parc Zoològic i pel Museu Etnològic i Colonial (Antebi et al., 2017: 191). Aquest emplaçament està vinculat amb l'espoli i l'explotació dels recursos de la colònia, va proveir d'animals el zoo, de plantes el Servei de Parcs i Jardins i d'objectes etnològics el Museu Etnològic i Colonial (Antebi et al., 2017: 187-209; Delgado, 2017: 13-27).

L'objectiu d'aquest article és estudiar la història del centre d'Ikunde a través de la recuperació d'històries noves sobre aquest emplaçament, que ajudin a entendre com es va cons-

truir la idea que Guinea podia ser una font d'animals per al Zoo de Barcelona i que això havia d'estar vehiculat a través de l'establiment d'una estació d'aquestes característiques a la pròpia colònia. Són històries de pràctica colonial i posen de manifest relacions que es van establir entre la metròpoli i la colònia. Mostren relacions d'intercanvi d'informació i de coneixement, d'establiment de xarxes de contactes i d'interessos i, també, relacions econòmiques i comercials. Aquest estudi pot ajudar a entendre millor el paper que van tenir l'Ajuntament i el Zoo de Barcelona en l'explotació colonial i el paper del centre d'Ikunde en la transformació i el desenvolupament del zoo.

La Guinea Espanyola estava formada per un territori continental i vàries illes, amb una població relativament reduïda i projectes econòmics diferents. Fernando Poo, l'actual Bioko, va ocupar un lloc central en l'economia colonial, on destaca principalment la producció de cacau, que es va explotar mitjançant mà d'obra importada d'altres regions d'Àfrica. Río Muni, la regió continental, es va colonitzar l'any 1926 sota la dictadura de Primo de Rivera i la seva activitat es va centrar principalment en la producció de cafè i de fusta. El règim franquista va impulsar l'acció colonitzadora i va consolidar el control colonial sobre la totalitat del territori. La situació econòmica del país i la falta de productes bàsics durant la postguerra, agreujada per l'aïllament internacional i la falta de divises, va impulsar que es busqués a la colònia part del que no es podia obtenir als mercats internacionals.

La dominació colonial es va caracteritzar per un escàs respecte per la diversitat cultural, lingüística i ètnica de la població local i va tenir un caire paternalista que va accentuar la segregació entre colons i colonitzats. Es va fomentar l'assimilacionisme per convertir els nadius en bons espanyols, catòlics i treballadors per les necessitats de l'empresa colonial. En l'aculturació de la població local hi va tenir un paper clau l'Església catòlica, principalment mitjançant els missioners claretians. La institució central de l'administració colonial era el governador general i depenia directament del Ministerio de la Presidencia a través de la Dirección General de Marruecos y Colonias, reconvertida en Dirección General de Provincias y Plazas Africanas l'any 1956. La corrupció estava generalitzada entre els funcionaris i els alts càrrecs de la colònia, que van obtenir grans beneficis de les seves funcions públiques.

Al contrari que a la metròpoli, la postguerra a Guinea va ser un període de bonança econòmica, del qual van participar moltes empreses catalanes, que va ser alimentat amb l'arribada de colons des de la península Ibèrica. El principal lobby econòmic guineà es va organitzar a través de la Casa de la Guinea Española, creada l'any 1941 i amb seu a Barcelona. Als anys quaranta, el grup de ciutadans espanyols més nombrós a Santa Isabel eren els catalans, seguits dels andalusos, els gallecs i els madrilenys; també ho eren a Río Muni, seguits dels canaris, els gallecs i els bascos. A part dels grans propietaris de finques i de les empreses comercials, hi havia una gran varietat de residents, dedicats a diverses activitats professionals i amb orígens socials i demogràfics diversos. Un d'aquests catalans va ser Jordi Sabater Pi, qui va ser l'administrador del centre d'Ikunde. Sabater va anar a Fernando Poo l'any

1940 amb 17 anys per millorar la situació econòmica de la seva família; uns parents del seu pare li van oferir feina com a capatàs d'una finca de cacau i cafè situada a la regió de Basuala, a la costa oriental de l'illa (Sabater, 1988: 13). (Per saber més sobre la colonització de la Guinea Espanyola: Tofiño, 2022; Gargallo, 2021; Armengol, 2015; Álvarez-Chillida, 2018; Campos, 2000)

En aquest context colonial el Zoo de Barcelona va obtenir milers d'animals a través del centre d'Ikunde. En una memòria científica elaborada l'any 1967 per Sabater es detalla que havien arribat al zoo 1614 mamífers, 776 aus, 528 rèptils, 339 amfibis, 22 peixos, 8 insectes, 14 aràcnids i 142 mol·luscs (Antebi et al., 2017: 199-200). Un d'aquests animals va ser el goril·la albi Floquet de Neu, que es va fer molt famós arreu del món i es va convertir en una icona del zoo i de Barcelona. El Floquet va ser capturat l'1 d'octubre de 1966 durant una batuda contra una família de gorilles duta a terme en una plantació de Guinea. Un dels caçadors locals, Benito Manié, el va portar al Centre d'Ikunde i el va oferir a Sabater que el va comprar per unes 15.000 pessetes. Sabater el va enviar a Barcelona, on va viure exposat al zoo des de 1967 fins la seva mort, l'any 2003 (sobre el Floquet, Hochadel, 2018; Delgado, 2017).

Les fonts primàries principals utilitzades per elaborar aquest article estan custodiades al Fons d'Antoni Jonch del Museu Municipal de Granollers. Entre els diversos documents que es poden trobar en aquest fons, han estat d'especial utilitat els tres informes elaborats per Jonch sobre la necessitat de disposar d'un centre d'aquestes característiques a la colònia de Guinea, les notes personals de Jonch, l'informe sobre el zoo de 1957 i la correspondència que es conserva entre Jonch i diverses persones. També ho han estat els documents sobre la sol·licitud i concessió del terreny on es va instal·lar el Jardí de Bindung, custodiats a l'arxiu del Museu Etnològic de Barcelona.

2. L'Informe Jonch

Jonch va créixer en un ambient privilegiat. Va ser criat per Adela Roca i la seva neboda, Dolores Cebrián, ell les anomenava «la tia Adela» i «la tia Lola». Adela era la vídua d'Agustí Fornó, de qui va heretar una fortuna. Les dues dones es van establir a Granollers, en una gran torre modernista amb jardí situada molt a prop de la casa dels Jonch. No tenien marit ni descendència i es van fer càrrec de Jonch des que era un nadó. Des de ben petit, Jonch va anar cultivant una intensa afició per la natura i els animals. A partir de l'adolescència va anar construint un petit zoològic particular, constituït per animals autòctons del Vallès, al jardí de la torre on vivia amb les seves tietes, que posteriorment acabaria essent casa seva. Va començar els estudis universitaris de Farmàcia a Madrid que va haver d'interrompre per l'esclat de la Guerra Civil espanyola, en la qual va participar al bàndol republicà. En finalitzar la guerra i com tants altres combatents va ser empresonat a Barcelona, d'on va ser alliberat gràcies al vincle familiar de la família de la seva parella, Josefina Sampere i Figueras, amb Josep Maria Marcet i Coll qui, posteriorment, seria alcalde de Sabadell. Jonch va aca-

bar la llicenciatura de Farmàcia i, a partir de la segona meitat de la dècada de 1940, es va involucrar en el Museu de Granollers, va formar part del patronat del museu i hi va organitzar la secció de ciències naturals. L'any 1948 va començar a impartir xerrades sobre la natura i una d'elles va ser al Museu de Granollers sobre la fauna de Guinea (Jonch, 1988: 12). El 1947 va començar a donar classe sobre ciències naturals al Colegio Oficial de Enseñanza Media de Granollers i organitzava sortides a la natura amb els alumnes; entre elles, la visita al Zoo de Barcelona. Aquelles visites al zoo li van permetre mantenir contacte regular amb el seu director, Antoni Riera i Adroher, i en una d'elles va conèixer el doctor Ignasi Barraquer. A principis de 1950, Barraquer va incloure Jonch en un grup de prohoms de la societat barcelonina que pretenien millorar el zoo. Es feien dir Amigos del Zoo i, a més de Barraquer, en formaven part els doctors Benet Perpiñà i Francesc Vilardell, el cineasta Delmiro de Caralt i l'empresari Nicolás Riera-Marsá, entre d'altres. Jonch, per una banda, desitjava ocupar un lloc de responsabilitat al zoo i, per l'altra, era l'expert que feia temps que estaven buscant per fer un canvi radical al zoo (Carandell, 2018: 54-55). (Per saber més sobre Jonch i el Zoo de Barcelona: Carandell, 2018).

En el marc dels Amigos del Zoo es va plantejar la possibilitat d'adquirir animals de la Guinea Espanyola per proveir el zoològic; Jonch era un dels defensors d'aquesta idea. Cap al juny de 1951 hi havia rumors que l'Ajuntament planejava un viatge a Guinea amb aquest mateix objectiu¹. Jonch hi volia anar i per això es va entrevistar amb el tinent d'alcalde de cultura de l'Ajuntament de Barcelona, Lluís de Caralt i Borrell. A través de la seva posició al Museu de Granollers, Jonch mantenia contacte amb Joan Ainaud de Lasarte, el director dels museus d'art de Barcelona. Ainaud li va proporcionar dades i material gràfic sobre l'obtenció de material de Guinea per als museus de ciències naturals i l'etnològic i d'animals per al futur parc zoològic perquè el facilités a Riera. Així, Jonch va visitar Riera per parlar de la possibilitat d'anar a Guinea. Sembla ser que, en primer lloc, li van encarregar el viatge a Riera, però aquest va declinar l'oferiment per raons de salut. En segon lloc, li ho van oferir a Ramón Bosch, de qui no tenim cap referència, i que també ho va rebutjar perquè no hi entenia d'animals. I finalment, li van proposar a Jonch. Caralt tenia la intenció de sotmetre l'aprovació del viatge al ple municipal i per això va reclamar un informe tècnic i econòmic que li van encarregar a Jonch. Així, l'estiu de 1951, Jonch va preparar l'informe² i, a mitjans de setembre, el va entregar a Riera amb la súplica que el fes arribar a Caralt³. En va entregar una còpia a Eugenio Fuentes Martín, regidor de Cultura de l'Ajuntament, i als Amigos del Zoo.

1. Arxiu Municipal de Granollers – Fons Antoni Jonch (a partir d'ara AMGr-AJ) Text manuscrit i mecanoscrit sobre els primers contactes d'Antoni Jonch amb Guinea i sobre l'establiment d'Ikunde. Sense datar (Capsa 792).

2. AMGr-AJ, Informe relativo a la instalación de un parque de aclimatación y a la adquisición de animales con destino a colecciones zoológicas, referidos a la Guinea Española. 1951 (Capsa 792).

3. AMGr-AJ, Carta d'Antoni Jonch i Cuspinera a Antoni Riera Adroher, 12/09/1951 (Capsa 778).

L'informe conté la descripció de la fauna que es podia trobar a la colònia de Guinea i les possibilitats d'adquisició d'animals, la necessitat de disposar d'un parc d'adaptació a Bata, la possibilitat d'instal·lar un parc d'aclimatació a les illes Canàries, el detall del personal que seria necessari per portar a terme el projecte i un pressupost de viatge a Guinea que havia de permetre estudiar les possibilitats sobre el terreny. Jonch va plantejar dues possibilitats per adquirir animals, la caça i la compra. La caça es preveia molt complexa a nivell d'organització i molt costosa econòmicament. Havia d'estar dirigida per homes blancs i s'havia de fer a través d'expedicions que podrien incloure l'elaboració d'estudis científics per facilitar el finançament de part del seu cost. L'altra possibilitat era la compra d'animals vius als caçadors locals. Per facilitar aquest tipus d'adquisició, proposava disposar d'un emplaçament fixe on es pogués realitzar la compra, de manera que es fes córrer la veu i fossin els propis caçadors qui hi portessin els exemplars capturats. Va proposar aquesta segona opció com la més factible, argumentant que eren els nadius qui coneixien el terreny i el cost dels exemplars era molt inferior al que es pagava a caçadors europeus. Un cocodril costava unes 20 pessetes, un mandril unes 125, un lloro entre 100 i 150, les serps entre 10 i 50 i la pell d'un lleopard unes 350.

Segons Jonch, un dels punts indispensables perquè el projecte tingués èxit era disposar d'un centre d'adaptació a Guinea enfocat a portar a terme una sèrie de pràctiques que permetessin habitar l'animal a la situació de captivitat, modificar la seva alimentació i preparar-lo per afrontar amb èxit el llarg viatge fins a Barcelona. Es preveia que aquest centre s'ubiqués en un terreny cedit a l'Ajuntament pel Servicio de Colonización de la Guinea Española, si bé no s'hi indicava res més sobre aquest, ni la seva ubicació geogràfica ni cap descripció. Aquest centre havia d'estar dirigit per un home blanc, sotmès al control de la direcció de Barcelona, que tindria al seu càrrec els serveis de compra i adquisició d'animals i la vigilància i ordenació de les pràctiques a portar a terme, que havien de ser realitzades per nadius que caldria contractar. S'estimava el sou dels treballadors locals en unes 500 pessetes mensuals, inclosa la manutenció. A més, la proximitat amb el Camerun Francès era estratègica, perquè en aquella regió hi havia una instal·lació dirigida per un espanyol amb qui podrien fer-hi tractes. És molt probable que aquest espanyol fos un dels germans José María de Lassaletta i Delclós (1927-1997) i Luís (1921-1957). Pertanyien a l'alta societat barcelonina, eren fills de Manuel, que va ser el director de la Hispano-Suiza durant la República i president del Reial Automòbil Club de Catalunya. Els dos germans es dedicaven a la caça i al comerç amb animals vius i, en aquella època, estaven establerts a Douala, una de les ciutats més importants del Camerun, situada a la costa del golf de Guinea davant de l'illa de Bioko, al nord de la Guinea Espanyola. Van obrir una botiga al centre de Barcelona, anomenada Zoo, on es podien comprar animals exòtics. A finals de 1957, José María va ser el primer director-conservador del parc zoològic de Jerez (Gargallo, 2021: 182-183; Padilla, 2017).

Jonch va elaborar aquest informe a partir de la informació que havia trobat en publicacions sobre Guinea, la que li va proporcionar Ainaud, i de dades sobre el terreny que va

obtenir de dos amics de la infància que estaven a la colònia, Antoni Figuerola i Agustí Lorenzo i Gàcia⁴. Figuerola residia a Evinayong⁵ i Jonch va aprofitar que Figuerola estava a Granollers de vacances per entrevistar-s'hi i obtenir informació de primera mà. Lorenzo va arribar a Bata el 6 de juny de 1951 per treballar a l'empresa Transportes Africanos S.A. Domingo Garcia, en Mingu, un amic de Lorenzo que estava treballant en aquesta empresa a Guinea, va avisar-lo que estaven buscant un administratiu i li va proposar que acceptés l'oferta de feina. Lorenzo havia estat un dels fundadors de les Joventuts Socialistes Unificades de Granollers, l'any 1936, i va participar a la Guerra Civil al bàndol republicà. Va decidir marxar a Guinea perquè se sentia discriminat per estar sotmès a un règim dictatorial militar i religiós (Lorenzo, 2001: 29-30). Des que va arribar a Guinea, Lorenzo va mantenir una intensa correspondència amb Jonch. Lorenzo li va proporcionar informació sobre les possibilitats de caça, de compra d'animals vius i d'objectes de ciències naturals i, també, informació logística que va utilitzar per elaborar el pressupost del viatge. L'empresa on treballava tenia establertes línies regulars d'autobusos que permetien anar des de Bata a nombrosos poblats de la regió.⁶

Lorenzo va mostrar una molt bona predisposició a atendre les peticions de Jonch i, a poc a poc, es va anar convertint en el seu contacte a Guinea. La tardor de 1951 Jonch li va plantejar per primera vegada si li podria enviar animals vius de Guinea a Granollers⁷. Li va proposar que comprés un diccionari pàmue-espanyol, pàmue era la denominació colonial de la població fang, perquè li seria molt útil per obtenir informació i fer tractes amb la població local. Jonch estava interessat en els gorilles i els ximpanzés perquè en els llibres hi constava que eren molt abundants i que l'any 1945 un senyor del poblat de Micomeseng tenia un goril·la viu en captivitat⁸. A més, Jonch estava gestionant la possibilitat de rebre materials de Guinea per a col·leccions d'història natural. N'havia parlat amb Josep Palaus, que regentava una botiga de taxidèrmia i de ciències naturals a la Plaça Reial de Barcelona, i aquest creia que es podria fer negoci amb aquests objectes. Palaus i Jonch es coneixien des de la infància perquè el pare de Palaus va ser el jardiner de la torre de les tietes de Jonch (Carandell, 2018: 38). Així, li va proposar a Lorenzo l'obtenció i l'enviament de materials de ciències naturals i per això li va demanar que contactés amb un farmacèutic establert a Bata que estava especialitzat en la taxidèrmia. També li va plantejar que construís una caixa

4. AMGr-AJ, Text manuscrit i mecanoscrit sobre els primers contactes d'Antoni Jonch amb Guinea i sobre l'establiment d'Ikunde. Sense datar (Capsa 792).

5. AMGr-AJ: Carta d'Antoni Jonch i Cuspinera a Agustí Lorenzo i Gàcia, 10/12/1952 (capsa 790).

6. AMGr-AJ, Text manuscrit i mecanoscrit sobre els primers contactes d'Antoni Jonch amb Guinea i sobre l'establiment d'Ikunde. Sense datar. (Capsa 792).

7. AMGr-AJ, Carta d'Antoni Jonch i Cuspinera a Agustí Lorenzo i Gàcia, sense datar, tardor de 1951 (capsa 790).

8. Guinea, Emilio (1947), *En el país de los pamues*. Madrid: Instituto de Estudios Africanos, Consejo Superior de Investigaciones Científicas. P. 77: gorila en domesticidad, de muy pocos meses, propiedad del señor Roca (E. Guinea, fot. VIII-1945).

de dessecació amb àcid sulfúric. Sembla ser, doncs, que Jonch pretenia que Lorenzo dissequés ell mateix els animals abans d'enviar-los.

Mentrestant, a Barcelona els esdeveniments sobre el futur zoo anaven seguint el seu curs, però Jonch estava preocupat perquè en Caralt plegaria a final d'any i es temia que això podria dilatar la seva resolució. Per aquesta raó va demanar a Ainaud que intervingués en benefici de la seva proposta⁹. El 3 de febrer de 1952 Josep Maluquer Cueto va substituir Caralt com a tinent d'alcalde de Cultura i es va convertir en el superior immediat del regidor Fuentes Martín. A partir d'aquest moment, Maluquer i Fuentes Martín van ser els interlocutors de Jonch pels temes del zoo. Tot i els canvis, els plantejaments de Jonch pel futur parc zoològic, i sobretot el projecte de Guinea, sembla que seguien tenint una bona acollida en el si del consistori barceloní¹⁰.

Jonch va seguir recopilant informació sobre Guinea i augmentant els seus coneixements sobre la fauna i la possibilitat d'adquirir animals. Tot això ho va incloure en un informe del mes de maig de 1952¹¹. En aquest document no hi consta cap menció al terreny cedit a l'Ajuntament, però a mitjans de maig de 1952 Fuentes Martín li va confirmar que l'Ajuntament havia obtingut la cessió d'uns terrenys a Guinea. Resultat de les gestions que va fer Caralt com a tinent d'alcalde de Cultura i a proposta del coronel José Díaz de Villegas, cap de la Dirección General de Marruecos y Colonias, aquest organisme va concedir gratuïtament un terreny a l'Ajuntament per ser destinat a parc d'adaptació d'animals autòctons de Guinea. El desembre d'aquell mateix any, Jonch va rebre de l'Ajuntament el plànol d'aquest terreny: es tractava d'una parcel·la de 2,08 hectàrees situada al nucli de Bindung, a uns 15 km de Bata¹². La Dirección General de Marruecos y Colonias va encarregar l'amidament de la parcel·la i l'elaboració dels plànols a la Sección Forestal del Servicio de Colonización¹³ i l'Ajuntament va haver de pagar 3.602,69 pessetes per aquest encàrrec¹⁴.

3. Viatjar amb el *Dómine*

Ja havia passat gairebé un any i mig des que Lorenzo havia arribat a Guinea i, en el seu temps lliure, no només es dedicava a recopilar dades per a Jonch, sinó que també havia adquirit animals i pells. A casa seva tenia «dos mandrils, dos cara blaus [sic], dos nariz

9. AMGr-AJ, Carta d'Antoni Jonch i Cuspinera a Joan Ainaud de Lasarte, 03/11/1951 (capsa 778).

10. AMGr-AJ, Carta d'Antoni Jonch i Cuspinera a Josep Maluquer Cueto, 27/03/1952 (capsa 778).

11. AMGr-AJ, Informe relativo a la adquisición de animales e instalación de un parque de acomodación en la Guinea Española, maig de 1952 (capsa 792).

12. AMGr-AJ, Text manuscrit i mecanoscrit sobre els primers contactes d'Antoni Jonch amb Guinea i sobre l'establiment d'Ikunde. Sense datar (Capsa 792).

13. Arxiu del Museu Etnològic de Barcelona (a partir d'ara AMEB), 1953-07-29, Oficio nº 592, sol·licitud de pagament dels honoraris de mesurament. Del Servicio de colonización de la Guinea Española, Sección Forestal, a l'Ajuntament de Barcelona.

14. AMEB, 1953-09-26, Comunicació de la Secretaria de l'Ajuntament de Barcelona al Sr. Jefe de la Sección Forestal del Servicio de colonización de la Guinea Española, en Rio Benito.

blancas [sic], un tití (mono verd) [sic], un perezoso [sic] i un cocodril petit»¹⁵. Lorenzo admetia que era la seva dona, Jesu (Mariana Blanco¹⁶), qui s'encarregava de les cures i de l'alimentació d'aquests animals, tot i que no li feien gaire gràcia. Lorenzo havia enviat alguns animals a Jonch¹⁷, dos coleòpters i una granota goliat que li havia portat la germana de Lorenzo per encàrrec seu. A mitjans de gener de 1953, Lorenzo va confirmar que havia obtingut una boa, un mandril (o dril) gros i una tortuga de bosc molt curiosa que «pot obrir i tancar a voluntat una tercera part de la closca»¹⁸. Deia que podia enviar exemplars de la mosca tse-tse i de la filària. Però no tot eren bones notícies; aquell febrer se li van morir un cara blau, la boa, el peresós [sic] i un esquiroi, fet que posava de manifest les dificultats que comportava la cura d'aquests animals salvatges en situació de captivitat¹⁹. Però va adquirir un altre peresós [sic] amb una cria i un gat mesquer.

A finals de febrer feia uns tres mesos que Lorenzo tenia un goril·la viu en captivitat i, tot i que no era de la seva propietat, el va oferir a l'Ajuntament²⁰. En volien 15.000 pessetes, es podia enviar per avió i per poder fer la tramesa de l'animal calia un certificat d'origen i un de sanitat. Hi havia d'altres interessats, s'estava negociant la seva venda als americans, que oferien 500 dòlars per ell. Però Lorenzo no veia clar que sobrevisqués al viatge perquè l'aclimatació del goril·la en captivitat era complicada, «actualment aquí a Guinea n'hi ha sis, un de bastant gros, però tots els seus propietaris volen treure-se'ls per por que no se'ls morin»²¹. Jonch va parlar amb Fuentes Martín sobre la possibilitat d'adquirir el goril·la, però no els va interessar, no volien comprar animals fins que no es resolgués la situació del zoo²².

Lorenzo creia que es podria fer un bon negoci amb la venda d'animals perquè, per exemple, un goril·la costava unes 5.000 pessetes i els americans i alemanys els compraven per 15.000 o 20.000²³. Però el negoci havia d'estar ben organitzat i, segons ell, el centre d'aclimatació era la millor solució. Per això va proposar condicionar el terreny cedit a l'Ajuntament com a camp d'aclimatació per portar a terme el projecte d'adquisició d'animals vius. Aquest camp, a més, hauria de disposar d'un *jeep* per facilitar els desplaçaments, poder fer les adquisicions i transportar els animals. També es podrien contractar caçadors locals per obtenir directament animals. A més, calia aconseguir que el Govern General [sic] de la colònia concedís un permís d'exclusivitat de compra d'animals vius i declarés il·legals

15. AMGr-AJ, Carta d'Agustí Lorenzo i Gàcia a Antoni Jonch i Cuspinera, 17/12/1952 (capsa 790).

16. Arxiu Municipal de Granollers, registre històric del padró municipal de 1950.

17. AMGr-AJ, Carta d'Antoni Jonch i Cuspinera a Agustí Lorenzo i Gàcia, 10/12/1952 (capsa 790).

18. AMGr-AJ, Carta d'Agustí Lorenzo i Gàcia a Antoni Jonch i Cuspinera, 18/01/1953 (capsa 790).

19. AMGr-AJ, Carta d'Agustí Lorenzo i Gàcia a Antoni Jonch i Cuspinera, 26/02/1953 (capsa 790).

20. AMGr-AJ, Carta d'Agustí Lorenzo i Gàcia a Antoni Jonch i Cuspinera, 26/02/1953 (capsa 790).

21. AMGr-AJ, Carta d'Agustí Lorenzo i Gàcia a Antoni Jonch i Cuspinera, 08/04/1953 (capsa 790).

22. AMGr-AJ, Carta d'Antoni Jonch i Cuspinera a Agustí Lorenzo i Gàcia, 16/04/1953 (capsa 790).

23. AMGr-AJ, Carta d'Agustí Lorenzo i Gàcia a Antoni Jonch i Cuspinera, 26/02/1953 (capsa 790).

totes les compres que poguessin fer els particulars per fer negoci en vendre'ls a súbdits estrangers, de manera que s'eliminés la competència en negociar les adquisicions; així, als caçadors locals no els quedaria més remei que vendre'ls a preus més reduïts.

Segons Lorenzo, el principal problema era el transport. L'avió era car, transportar una gàbia d'un metre cúbic costava entre 2.000 i 3.000 pessetes. L'alternativa era el transport per vaixell, perquè era més econòmic que l'avió i permetia enviar partides relativament grans d'animals. Però el vaixell tenia la seva problemàtica. El viatge durava setmanes i, per tant, el risc de pèrdua o mort dels animals era elevat. A més, Lorenzo tenia por que els mariners es venguessin els animals en arribar al port de Cadis, abans d'entregar-los. Per això, necessitaven disposar d'alguna persona de confiança que s'encarregués dels animals durant el trajecte i de fer els enviaments de forma «oficial». Però van haver de descartar la via oficial perquè Jonch encara no ocupava cap càrrec al zoo. Per tot això van convenir que provarien de fer l'enviament d'animals en vaixell²⁴.



Fig. 1. Fotografia del vaixell *Dómine*, de la Compañía Trasmediterránea, navegant en aigües de Barcelona. Museu Marítim de Barcelona. Fotògraf: Manuel Galilea i Palau (1950-1960)

En aquells moments, el vaixell *Dómine* cobria la línia regular entre la península Ibèrica i la colònia de Guinea i feia parada al port de Barcelona. A principis de 1953, Lorenzo va fer gestions per enviar algun animal a Jonch a través d'aquest vaixell²⁵. Hi coneixia un mariner,

24. AMGr-AJ, Carta d'Antoni Jonch i Cuspinera a Agustí Lorenzo i Gàcia, 22/12/1952 (capsa 790).

25. AMGr-AJ, Carta d'Agustí Lorenzo i Gàcia a Antoni Jonch i Cuspinera, 18/01/1953 (capsa 790).

Saligó, amb qui va contactar per enviar un cocodril, però aquest s'hi va negar perquè l'animal li feia por. Jonch estava entusiasmat amb la possibilitat de rebre animals de Guinea²⁶, però es mostrava molt prudent a l'hora de parlar-ne amb els responsables del zoo i de l'Ajuntament. També tenia l'esperança de poder viatjar a Guinea: «La possibilitat d'obtenir un búfal, i més la d'un elefant i goril·la, farien que jo animés la idea, a prop de les autoritats, aital d'aconseguir el trasllat a Guinea»²⁷. Així que Lorenzo va seguir intentant convèncer Saligó per poder fer un enviament d'animals amb el cocodril, oferint-li un tití a canvi dels seus serveis i Jonch va preparar una carta per Saligó amb el mateix objectiu. Finalment, en una carta de 8 d'abril de 1953, Lorenzo va confirmar que havia enviat un carregament d'animals amb el *Dómine* a través de Saligó: un mandril femella, un cocodril, un cara blau o «cua roja», unes aranyes «dintre d'alcohol» i unes quantes mosques de la filària²⁸.

Per la seva banda, Jonch va enviar a Lorenzo un llibre²⁹ escrit pel claretí Aurelio Basilio que podia ser molt útil perquè s'hi detallava una llista de mamífers de Guinea amb els noms científics i els fang³⁰. El pare Basilio era un religiós que va arribar a Guinea el 1944, va esdevenir un naturalista destacat en l'estudi de la fauna de la colònia i va publicar els seus estudis a través de l'Instituto de Estudios Africanos. Precisament, el pare Basilio va estar a casa d'en Lorenzo per retratar els «bitxos» i sembla ser que a Lorenzo li va fer una pobra impressió: «Ell es refia del que li contenen els negres i la majoria de les coses és fantasia. [...] Hi ha una espècie de gat mesquer (en pàmue [sic] es diu Mbeïñ) que diu que solament menja fruita i els insectes o animalons de sang freda. Jo en tinc un i menja tota classe de carn, sempre crua, i, també, molt plàtano [sic]»³¹. Això sí, Lorenzo va poder identificar la tortuga que, per cert, s'havia mort. En el llibre l'anomenaven «tortuga pàmue».

Finalment, a mitjans d'abril de 1953, va arribar el *Dómine* i Saligó va entregar els animals a Jonch³². El cua roja va morir durant el trajecte, el cocodril va arribar fet un esquelet i va morir unes hores més tard a casa de Jonch i el dril estava molt prim, però va sobreviure. Les aranyes també van arribar. Saligó va oferir-li un mono bisbe (cercopitec de Brazza) que havia portat juntament amb el dril i Jonch el va comprar per 300 pessetes. Per a Jonch, «estaven tan agermanats que va semblar-me que podrien ressentir-se, si no ho feia»³³. També li va pagar 100 pessetes per portar el dril i cuidar els animals durant el trajecte. Amb la confirmació del primer enviament d'animals a Granollers s'anava fent evident que la possi-

26. AMGr-AJ, Carta d'Antoni Jonch i Cuspinera a Agustí Lorenzo i Gàcia, 23/01/1953 (capsa 790).

27. AMGr-AJ, Carta d'Antoni Jonch i Cuspinera a Agustí Lorenzo i Gàcia, 23/01/1953 (capsa 790).

28. AMGr-AJ, Carta d'Agustí Lorenzo i Gàcia a Antoni Jonch i Cuspinera, 08/04/1953 (capsa 790).

29. Basilio, Aurelio (1952). *La vida animal en la Guinea española*. Madrid: Instituto de Estudios Africanos. Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

30. AMGr-AJ, Carta d'Antoni Jonch i Cuspinera a Agustí Lorenzo i Gàcia, 23/01/1953 (capsa 790).

31. AMGr-AJ, Carta d'Agustí Lorenzo i Gàcia a Antoni Jonch i Cuspinera, 08/04/1953 (capsa 790).

32. AMGr-AJ, Carta d'Antoni Jonch i Cuspinera a Agustí Lorenzo i Gàcia, 16/04/1953 (capsa 790).

33. AMGr-AJ, Carta d'Antoni Jonch i Cuspinera a Agustí Lorenzo i Gàcia, 16/04/1953 (capsa 790).

bilitat teòrica exposada als informes de Jonch sobre l'adquisició d'animals salvatges de Guinea, la seva adaptació a la captivitat i el seu trasllat a Barcelona podia ser una realitat.

Aquell novembre, Lorenzo va enviar un coleòpter per correu certificat aeri³⁴. No l'havia pogut identificar, era rar i la població local no li havia sabut dir com l'anomenaven. Jonch li va respondre que es tractava d'un hemípter³⁵. Lorenzo li va oferir grills i un lloro verd, però Jonch en volia un de gris perquè pensava que el verd seria provinent de Brasil i no pas autòcton de Guinea. Jonch li va demanar una parella de titís, perquè volia fer-los criar. Els micos que li havia portat Saligó estaven molt eixerits, però Jonch tenia la impressió que el mico bisbe no creixia, tot i que li havia promès que es faria gros. Així, va enviar fotos a Lorenzo perquè li confirmés la mida que hauria de tenir.

A finals de maig de 1954, va arribar el *Dómine* a Barcelona i Saligó va entregar a Jonch un nou carregament d'animals: un mandril mascle, un gat salvatge, un cocodril i una «tortuga denticulada [sic]». Jonch va comprar-li un mico de color verdós. Lorenzo li va anunciar l'arribada dels animals amb indicacions de com havia de disposar les instal·lacions on els ubicaria i sobre les cures que havia de fer per ocupar-se'n.³⁶ Jonch li va demanar més animals, volia un lleopard. Lorenzo va oferir-li una civeta, però Jonch no la va voler per l'elevat cost que suposava la seva alimentació.

Jonch i Lorenzo van anar perfilant l'organització dels enviaments a través del *Dómine* a la península Ibèrica, ja que no tots els viatges tenien parada a Barcelona. El *Dómine* feia dues rutes, una anava pel mar Mediterrani i l'altra recorria la costa de Portugal fins al mar Cantàbric. Per això Jonch va contactar amb una empresa de transports que podia portar el carregament d'animals des de Bilbao en un dia, quan el vaixell hi fes parada³⁷.

4. Jonch conservador, Lassaletta s'estableix a Guinea

El 15 de maig de 1954 es va publicar un reportatge sobre la col·lecció d'animals que Jonch tenia a casa seva (A. LL., 1954). L'article anava acompanyat de fotografies dels animals de Guinea fetes al pati de casa de Jonch. Jonch el va enviar a Fuentes Martín amb el prec:

Sé perfectamente que no merece intranscendencia molestar su atención, pero, si en algo lo creo útil, es precisamente porque es sincero en mi profundo amor hacia los animales, base y fundamento del deseo, casi necesidad, de mezclarme con las tareas con-substanciales al tan acariciado parque zoológico de la Ciudadela [sic].³⁸

34. AMGr-AJ, Carta d'Agustí Lorenzo i Gàcia a Antoni Jonch i Cuspinera, 04/11/1953 (capsa 790).

35. AMGr-AJ, Carta d'Antoni Jonch i Cuspinera a Agustí Lorenzo i Gàcia, 08/11/1953 (capsa 790).

36. AMGr-AJ, Carta d'Agustí Lorenzo i Gàcia a Antoni Jonch i Cuspinera, 25/03/1954 (capsa 790).

37. AMGr-AJ, Carta d'Antoni Jonch i Cuspinera a Agustí Lorenzo i Gàcia, 16/04/1954 (capsa 790).

38. AMGr-AJ, Carta d'Antoni Jonch i Cuspinera a Eugenio Fuentes Martín, 19/05/1954 (capsa 790).

Jonch també va enviar un exemplar del reportatge a Lorenzo. Creia que podia servir-li de currículum en les oposicions a la plaça de conservador del zoo, que esperava que fos convocada de forma imminent.



Fig. 2. Fotografia d'un cocodril al jardí de casa d'en Jonch, 1954.
Arxiu Municipal de Granollers, Fons Antoni Jonch.

El febrer de 1953, Luís de Lassaletta Delclós es va posar en contacte amb Lorenzo a través d'un soci per veure si podien fer negoci amb la venda d'animals vius. Jonch i Lorenzo van intercanviar impressions sobre Lassaletta i les iniciatives que aquest pretenia portar a terme a Guinea. En primer lloc, no es fiaven de Lassaletta per la seva reputació; Jonch li deia a Lorenzo: «hi ha molt mala informació sobre ell, diuen que és un gitano [sic] i fins i tot perillós. Fas molt bé de no tractar-hi, no té cap solvència moral, i segurament, tampoc material»³⁹. Tampoc veien amb bons ulls que aquest pretengués establir-se a Guinea i demanar l'exclusivitat de la compravenda d'animals. Creien que aquest benefici havia de ser per al zoo, sobretot tenint en compte que l'Ajuntament ja disposava d'un terreny cedit per ser utilitzat per aquest propòsit. El 1954 Lassaletta es va desplaçar a Guinea i va conèixer personalment Lorenzo. Posteriorment, a finals de maig, Lassaletta va contactar amb Jonch

39. AMGr-AJ, Carta d'Agustí Lorenzo i Gàcia a Antoni Jonch i Cuspinera, 26/02/1953 (capsa 790).

AMGr-AJ, Text manuscrit i mecanoscrit sobre els primers contactes d'Antoni Jonch amb Guinea i sobre l'establiment d'Ikunde. Sense datar. (Capsa 792).

per indicació de Lorenzo; li va oferir informació sobre la fauna del Camerun i l'enviament d'animals per a la seva col·lecció, sobretot rèptils i peixos, per la seva facilitat de transport⁴⁰. Jonch va decidir aprofitar l'oportunitat per posar a prova el funcionament dels tractes amb Lassaletta abans de recomanar-lo al zoo⁴¹ i va demanar-li l'enviament de rèptils. Volia llan-gardaixos i algun cocodril perquè aquell hivern se li havien mort els que li havia enviat Lorenzo.

El 30 de juliol de 1954 va arribar a la duana de Barcelona un lot de rèptils d'uns 23 kg procedent del Camerun Francès amb destí el zoo. L'havia enviat Lassaletta a Jonch a canvi de revistes i llibres⁴². El carregament contenia dos cocodrils, una pitó, un varà del Nil (*Varanus niloticus*), una tortuga articulada i una d'aigua. Jonch va seleccionar el varà del Nil, la tortuga articulada i la pitó i, juntament amb un aufrany comú, els va donar al zoo. De seguida Jonch ho va explicar a Fuentes Martín⁴³ i a Maluquer⁴⁴, juntament amb les dificultats que havia trobat per treure els animals de la duana. Lassaletta no havia fet tots els tràmits burocràtics ni havia pagat els aranzels que corresponien⁴⁵ i per això es van haver de fer gestions des de l'Ajuntament per poder retirar els animals. Jonch va remarcar:

la posibilidad inmensa que nos deparan las posesiones españolas africanas y la vecindad del Camerún francés en la adquisición y comercio de animales, a cargo y como cantera de primera magnitud, para el zoo barcelonés⁴⁶

Hay una gran cantidad de aficionados y buenos barceloneses, que gustosos se ofrecerían en sus entregas, sólo la cuestión del transporte, totalmente resuelta, cabría cuidar [...] ⁴⁷

i va afirmar que ja havia establert el procediment pràctic per l'adquisició d'animals de Guinea i que coneixia les condicions econòmiques, els tràmits que s'havien de fer i la documentació que calia presentar. Va insistir en el seu desig d'entrar a dirigir el parc zoològic, expressant la seva desesperació perquè la plaça encara no s'havia convocat.

El 29 d'agost de 1954 es va publicar la convocatòria de la plaça de conservador del zoo.⁴⁸ Jonch va formalitzar la seva candidatura a la plaça i estava esperant que algú que ha-

40. AMGr-AJ, Carta de Lluís de Lassaletta Delclós a Antoni Jonch i Cuspinera, 21/05/1954 (capsa 790).

41. AMGr-AJ, Carta d'Antoni Jonch i Cuspinera a Agustí Lorenzo i Gàcia, 20/06/1954 (capsa 790).

42. AMGr-AJ: Carta de Lluís de Lassaletta Delclós a Antoni Jonch i Cuspinera, 27/07/1954 (capsa 790).

AMGr-AJ: Ofici de l'administrador aduana de Barcelona, 30/7/1954 (capsa 792).

43. AMGr-AJ, Carta d'Antoni Jonch i Cuspinera a Eugenio Fuentes Martín, 01/08/1954 (capsa 790).

44. AMGr-AJ, Carta d'Antoni Jonch i Cuspinera a Josep Maluquer Cueto, 18/08/1954 (capsa 778).

45. AMGr-AJ, Carta d'Antoni Jonch i Cuspinera a Lluís de Lassaletta Delclós, 01/08/1954 (capsa 790).

46. AMGr-AJ, Carta d'Antoni Jonch i Cuspinera a Eugenio Fuentes Martín, 01/08/1954 (capsa 790).

47. AMGr-AJ, Carta d'Antoni Jonch i Cuspinera a Josep Maluquer Cueto, 18/08/1954 (capsa 778).

48. AMGr-AJ, Carta d'Eugenio Fuentes Martín a Antoni Jonch i Cuspinera, 16/09/1954 (capsa 790).

via de formar part del tribunal visités la seva col·lecció particular.⁴⁹ Però estava molt preocupat per l'estat dels dos cocodrils que li havia enviat Lassaletta, perquè no menjaven. Per això va recórrer a Lorenzo, que li va donar consells sobre la seva alimentació. Jonch tenia por de perdre'ls abans de rebre la visita d'inspecció del seu petit zoo⁵⁰ perquè no titllessin de frau el seu projecte d'obtenció d'animals de Guinea. Ja ho havia explicat a tothom.

Lassaletta va passar l'estiu de 1954 a Guinea fent contactes i adquirint animals. Segons Lorenzo el negoci no va ser gaire bo, es va gastar unes 25.000 pessetes i només va obtenir una trentena de titís, un antilop «zip» i sis gallines de Guinea. Tot i això, sembla que les gestions de Lassaletta començaven a donar els seus fruits. Lorenzo formava part de la junta de l'Asociación Oficial de Caza i, segons la informació que va obtenir a través d'aquesta entitat, el subgovernador pretenia concedir a Lassaletta l'exclusivitat en la compravenda d'animals de la Guinea continental a canvi que instal·lés un parc a Bata. Per una banda, Jonch estava desesperat per no poder intervenir en aquest assumpte perquè oficialment encara no ocupava cap càrrec al zoo i, per l'altra, pensava que Lassaletta podria proveir els zoos espanyols⁵¹. La tardor de 1954, l'Ajuntament i els Amigos del Zoo (Jonch hi era present) estaven planificant la renovació del zoo. Jonch esperava que de cara al 1955, un cop resolt el concurs de la plaça, hi hauria pressupost per la compra d'animals.⁵² Jonch li va fer saber a Lassaletta que Lorenzo estava interessat en muntar un negoci de compravenda d'animals a Guinea⁵³. Poc temps després, Lorenzo admetia que havia adquirit animals per a Lassaletta⁵⁴; el gener de 1955 va enviar a Jonch una partida d'animals de part d'aquest⁵⁵. Així, sembla ser que Lorenzo es va posar a disposició de Lassaletta aportant els coneixements, les habilitats i els contactes que havia adquirit sobre l'adquisició i l'adaptació dels animals de Guinea durant els anys en què havia estat col·laborant amb Jonch.

A principis de 1955, es va resoldre el concurs d'oposició i Jonch va ocupar la plaça de conservador del zoo, càrrec que va mantenir fins el 17 de desembre del mateix any, quan va ser nomenat director provisional del parc⁵⁶. Des del càrrec que tant havia anhelat i que ja

49. AMGr-AJ, Carta d'Antoni Jonch i Cuspinera a Agustí Lorenzo i Gàcia, 30/10/1954 (capsa 790).

50. AMGr-AJ: Carta de Joaquín de Dalmau a Antoni Jonch i Cuspinera, 11/11/1954 (capsa 778). Resposta a la de 14 d'octubre, li demana el telèfon per poder concertar una cita i visitar el seu zoo particular de Granollers.

51. AMGr-AJ, Correspondència entre Antoni Jonch i Cuspinera a Luís de Lassaletta Delclós, cartes de 26/10/1954 i 03/11/1954 (capsa 790).

52. AMGr-AJ: Carta d'Eugenio Fuentes Martín a Antoni Jonch i Cuspinera, 04/10/1954 (capsa 790).

53. AMGr-AJ, Carta d'Antoni Jonch i Cuspinera a Luís de Lassaletta Delclós, 03/11/1954 (capsa 790).

54. AMGr-AJ, Carta d'Agustí Lorenzo i Gàcia a Antoni Jonch i Cuspinera, 11/11/1954 (capsa 790).

55. AMGr-AJ, Text manuscrit i mecanoscrit sobre els primers contactes d'Antoni Jonch amb Guinea i sobre l'establiment d'Ikunde. Sense datar (Capsa 792).

56. AMGr-AJ: Notificació de la Secretaria de l'Ajuntament de Barcelona indicant a Jonch que passa a exercir de director del Zoològic de forma provisional, 17/12/1955 (capsa 780).

ocupava oficialment, va seguir insistint en Guinea com a punt estratègic per a la institució⁵⁷. Per Jonch⁵⁸, la renovació de les instal·lacions del parc portava a considerar l'adquisició d'animals en òptimes condicions; per això proposava aprofitar el factor estratègic que oferien les possessions de Guinea, associant els interessos d'obtenció d'animals amb els dels museus de ciències naturals i, en particular, amb els del Museo Etnológico y Colonial. Si bé el mercat ja oferia moltes possibilitats d'adquisició d'animals salvatges, els principals problemes d'aquesta forma de provisió era l'elevat preu de cotització dels exemplars, incrementat pels aranzels duaners, la disponibilitat de divises i el seu transport. A més, al comerç amb animals s'hi dedicaven parcs zoològics europeus com el d'Anvers, el d'Hamburg i d'altres anglesos, suïssos i francesos, juntament amb les «grandes casas comerciales traficantes en animales»⁵⁹, criadors i col·leccions particulars i les colònies belgues, franceses i angleses a l'Àfrica. I tots ells estaven interessats en gorilles, ximpanzés, rèptils i altres animals que es podien trobar al territori de la colònia espanyola. Així, la fauna de Guinea podia constituir una part important i interessantíssima de la col·lecció del zoo i, de la mateixa manera que ho feien altres zoos europeus, permetria obtenir uns lucratiu ingressos i tota classe d'animals a través del seu comerç i intercanvi.

La primavera de 1955 l'Ajuntament va començar a fer gestions per fer efectiva la concessió del terreny de Bindung per establir-hi un jardí d'aclimatació⁶⁰. Els encarregats de portar-les a terme van ser Fuentes Martín, com a tinent d'alcalde de Cultura, i August Panyella Gómez, director del Museo Etnológico y Colonial. Finalment, el 26 de setembre de 1956 es va inscriure al Registre de la propietat de Santa Isabel la concessió gratuïta del terreny de Bindung, «exento del pago del Impuesto de Derechos Reales» i en propietat provisional a l'Ajuntament de Barcelona.⁶¹ En la concessió es van imposar explícitament dues condicions: la primera, que el terreny fos utilitzat exclusivament com a «jardín de aclimatación de animales destinados al Parque Zoológico de Barcelona»; i la segona, que cap dels ani-

57. AMGr-AJ, Text manuscrit i mecanoscrit sobre els primers contactes d'Antoni Jonch amb Guinea i sobre l'establiment d'Ikunde. Sense datar (Capsa 792).

58. AMGr-AJ, *Informe que presenta el conservador del Parque Zoológico y Acuario D. Antonio Jonch i Cuspinera relativas a la adquisición de animales en la Guinea Española*, 1955 (capsa 792).

59. AMGr-AJ, *Informe que presenta el conservador del Parque Zoológico y Acuario D. Antonio Jonch i Cuspinera relativas a la adquisición de animales en la Guinea Española*, 1955 (capsa 792).

60. AMEB, 28/04/1955, Registre nº 629. Instància del tinent d'alcalde de Cultura de l'Ajuntament al Sr. Jefe del Servicio de Colonización de los territorios españoles del Golfo de Guinea. Santa Isabel (Fernando Poo). Es demanava informació sobre l'estat dels tràmits de la concessió i el resultat de l'amidament, amb el detall de l'emplaçament i les seves dimensions. També, es demanava un plànol a escala 1:100.000 i un informe sobre les condicions en què es va efectuar la concessió i les disposicions legals a les quals s'ajustava.

61. AMEB, Acord de la comissió municipal permanent de l'Ajuntament de Barcelona on es dona per assabentada del registre de la concessió (Folio 96 del tomo 12 Sección Bata, finca núm 977 del Registro de la Propiedad de los Territorios españoles del Golfo de Guinea), 24/11/1956.

mals aclimatats en aquell terreny podia ser destinat a l'especulació ni al comerç. Aquestes condicions especials imposades a la concessió limitaven els objectius plantejats per Jonch en els informes sobre el parc d'aclimatació, ja que no permetien ni l'intercanvi d'animals ni la seva venda a altres parcs zoològics. Sembla que aquestes condicions van tenir a veure amb els compromisos adquirits pel govern de la colònia amb Lassaletta, que l'any anterior havia establert un parc d'animals en un terreny a Ikunde, a prop de Bata, i es dedicava al comerç amb els animals de Guinea.

El problema amb la col·lecció d'animals del zoo era una realitat. A mitjans de juny de 1955, la publicació a la revista *Destino* d'una breu nota sobre el parc zoològic de Madrid amb el títol *Aumenta la fauna del Retiro*⁶², on s'hi detallava la relació dels nous animals adquirits, va fer saltar totes les alarmes. Fuentes Martín es va posar en contacte amb Jonch perquè semblava que aviat Madrid superaria la col·lecció de Barcelona i ell, com a regidor, no ho podia permetre⁶³. Aquesta anècdota posa sobre la taula la voluntat del consistori barceloní de treballar en la millora del zoo en un context que va propiciar que l'Ajuntament invertís en el zoo una important quantitat de diners per a l'adquisició d'exemplars, a part de la que va dedicar a la renovació de les seves instal·lacions. Les gestions per la creació i la posada en funcionament del jardí d'aclimatació de Bindung es van realitzar paral·lelament a la compra d'animals a Lassaletta⁶⁴. Aquesta relació va conduir a la signatura, l'abril de 1957, d'un conveni entre el zoo i Lassaletta per a la compra d'un important lot d'animals valorat en gairebé un milió de pessetes⁶⁵. Així, Lassaletta es va convertir en el proveïdor d'animals de Guinea del Zoo de Barcelona.

5. L'establiment del centre d'Ikunde

La mort accidental de Lassaletta el 28 de desembre de 1957 per la mossegada d'un escurçó del Gabon va provocar que es precipitessin els esdeveniments. El zoo s'havia quedat sense el proveïdor d'animals de Guinea alhora que les instal·lacions de Lassaletta havien perdut el seu director. Aquest desgraciat accident va facilitar que el zoo i l'Ajuntament possessin en funcionament el projecte d'adquisició d'animals de Guinea tal com s'havia previst originalment. L'Ajuntament va autoritzar Jonch a viatjar a Guinea amb la finalitat d'estudiar l'establiment i l'organització d'un jardí d'aclimatació al terreny cedit a l'Ajuntament⁶⁶. Així,

62. Alcalá (1955) «Crónica de Madrid. Aumenta la fauna del Retiro.», *Destino*, 931, 11 de juny de 1955, p. 23.

63. AMGr-AJ: Carta d'Eugenio Fuentes Martín a Antoni Jonch i Cuspinera, 15/06/1955 (capsa 790).

64. AMGr-AJ, *Informe sobre el estado de situación y asuntos pendientes desde abril de 1956 hasta 12 de abril de 1957*, 1957 (capsa 798).

65. AMGr-AJ, *Convenio estipulado entre D. Luis de Lassaletta y el Jardín Zoológico de Barcelona*, 2 d'abril de 1957, annex núm. I de l'informe de 1957 (capsa 798).

66. AMGr-AJ: Autorització del tinent d'alcalde José Pascual Graneri a Jonch per a què viatgi a Guinea amb l'objectiu d'establir un jardí d'aclimatació en aplicació de l'acord de la Comissió Municipal Permanent de 15/5/1958, 17/06/1958 (capsa 796).

Jonch va ser un dels enviats a Guinea del 3 de juliol al 4 d'agost de 1958 juntament amb Panyella i Luis Riudor, director gerent del Servei Municipal de Parcs i Jardins. Fruit d'aquest viatge es va prendre possessió del terreny de Bindung, es va fer efectiva la contractació de Sabater Pi com a «conservador eventual» del centre a Guinea i es va posar en funcionament la instal·lació. S'havia formalitzat el jardí d'aclimatació de Bindung⁶⁷.

En aquest viatge es van portar a terme els primers contactes amb els hereus de Lassaletta, dels quals van rebre una oferta verbal de venda de les instal·lacions d'Ikunde, situades a 2 km de Bata i, per tant, molt més properes al port i a l'aeroport; una situació estratègica per portar a terme l'empresa de l'adquisició d'animals, plantes i objectes. Un cop es va aconseguir que el govern cedís gratuïtament els terrenys d'Ikunde a l'Ajuntament⁶⁸, aquest va comprar les instal·lacions dels Lassaletta, per les quals va pagar 65.500 pessetes⁶⁹, i l'any 1962 les activitats del jardí de Bindung es van traslladar a Ikunde, l'emplaçament definitiu del centre i al qual deu el seu nom.

En l'establiment del centre d'Ikunde a la Guinea Espanyola hi va tenir un paper important la pressió exercida per un conjunt d'homes de l'alta societat barcelonina de l'època i, entre ells, empresaris amb interessos a la colònia de Guinea, associats a través dels Amigos del Zoo, que pretenien que l'Ajuntament invertís en el parc zoològic de la ciutat. Precisament, va ser en aquesta associació on va sorgir la idea de proveir el parc zoològic d'animals procedents d'aquesta regió, d'on ja s'obtenien altres productes que no es podien importar per l'aïllament del país i la falta de divises. Els responsables de l'Ajuntament i els Amigos del Zoo van veure en el negoci del comerç amb animals de Guinea la possibilitat de millorar les instal·lacions i la col·lecció d'exemplars del parc zoològic. Alhora, el projecte encaixava i participava en els discursos i les pretensions del règim franquista de fomentar l'explotació dels recursos de les colònies. Van comptar amb les facilitats que els van proporcionar les institucions que gestionaven les colònies africanes, la Dirección General de Marruecos y Colonias va concedir gratuïtament a l'Ajuntament el terreny de Bindung on van situar inicialment el centre.

A mitjans del segle xx no era cap raresa que els parcs zoològics es proveïssin d'espècimens per a les seves col·leccions a través d'animals capturats arreu del món i, en particular, a la selva africana. Així, a Guinea hi havia establerts caçadors, molts d'ells estrangers, que comerciaven amb els animals capturats com, també, amb les seves pells i amb objectes de ciències naturals (Antebi et al., 2017: 199). Alhora, alguns colons establerts a Guinea dedi-

67. AMGr-AJ, Memòria de les activitats realitzades durant el viatge a Guinea entre el 3 de juliol i el 4 d'agost de 1958, 26/01/1959 (capça 795).

68. AMGr-AJ, 28/4/1961, registre nº 6217, resolució del Gobierno General de la Región Ecuatorial de la concessió gratuïta del terreny d'Ikunde a l'Ajuntament de Barcelona amb destí al Parc Zoològic.

69. AMGr-AJ: Acta notarial de presa de possessió dels terrenys d'Ikunde, inclou la valoració de les instal·lacions existents, 29/12/1961 (capça 792).

caven el seu temps lliure a la compra i venda d'animals vius, pells i objectes de tota mena⁷⁰. El centre d'Ikunde va ser estratègic per canalitzar, sota el control del Zoo de Barcelona, el comerç i l'exportació de tots aquests animals i objectes.

Antoni Jonch va ser l'expert amb què van comptar per elaborar el projecte i un dels actors que van fer possible la creació del centre. A títol particular, sense ocupar cap càrrec a les institucions barcelonines però estant vinculat als Amigos del Zoo, va dur a terme un projecte d'adquisició, d'aclimatació a la captivitat i d'enviament d'animals salvatges de Guinea a Granollers. Per poder-ho fer va comptar amb la inestimable ajuda d'Agustí Lorenzo i la seva muller, Jesu Blanco; Jonch ho va reconèixer unes dècades més tard (Jonch, 1988: 15). Junts van demostrar que el projecte esbossat a l'informe sobre les possibilitats d'adquisició d'animals de Guinea per proveir el parc zoològic de Barcelona que Jonch va elaborar l'any 1951 es podia dur a terme, que era un bon negoci i que, per tant, podia beneficiar el Zoo de Barcelona. Lorenzo va participar en la recopilació de la informació logística i sobre la fauna de la colònia que va permetre a Jonch elaborar l'informe. A poc a poc, va establir contacte amb altres persones residents a la colònia que es dedicaven al comerç amb animals, tant africans com europeus i americans. A través de la informació que va obtenir d'aquests contactes i de la pròpia pràctica, va anar adquirint els coneixements necessaris per obtenir els animals, adaptar-los a la captivitat i enviar-los a Granollers. Cal tenir en compte que tota l'activitat que va desenvolupar Lorenzo en relació al projecte de Jonch la va dur a terme en el seu temps lliure, mai va esdevenir la seva activitat professional. Per aquesta raó va haver de necessitar ajuda i, per tant, la col·laboració de la seva muller va ser crucial, i així ho va admetre Lorenzo en les seves cartes. Mentre que ella es dedicava a l'adaptació, les cures i l'alimentació dels animals, Lorenzo s'ocupava dels tractes amb els africans i els caçadors europeus per adquirir animals i objectes de ciències naturals i de la logística del seu enviament a la península Ibèrica.

És destacable el paper que va protagonitzar Lorenzo, entre l'amic confident i el naturalista aficionat. Lorenzo es comunicava constantment amb la població local per negociar l'obtenció d'animals i d'objectes i també per identificar els animals i els seus hàbits. Va assessorar Jonch sobre com havia de disposar els espais i les gàbies on ubicar cada animal i sobre com els havia d'alimentar. Jonch va demanar ajuda a Lorenzo per identificar els exemplars que havia rebut, per saber la mida que havien de tenir i per intentar resoldre els problemes que li anaven sorgint, tan alimentaris com de salut dels animals. A més, van haver d'organitzar la logística de l'enviament dels animals des de Guinea fins a Barcelona i Granollers. Aquí Lorenzo hi va tenir un paper important perquè treballava d'administratiu en una empresa que es dedicava al transport tant de mercaderies com de persones. Així, era un expert, un professional, de la logística i, per tant, tenia els contactes i els coneixements

70. AMGr-AJ, Consideraciones sobre la adquisición de animales e instalación de un parque de adaptación en la Guinea Española. Recopilación de la conferencia: La reserva faunística de la Guinea Española. Agosto 1952 (capsa 792).

necessaris per dur a terme la logística d'una empresa que pretengués enviar animals i objectes de Guinea a la península Ibèrica.

Les activitats que van dur a terme Jonch i Lorenzo van tenir ressò més enllà del consistori barceloní. El pare Basilio es va interessar per entrevistar-se amb Lorenzo i aprofitar per veure i fotografiar els animals que tenia en captivitat. Lassaletta, abans d'establir-se a Guinea, va intentar contactar amb Lorenzo amb l'objectiu de valorar les possibilitats de fer negoci amb els animals de la regió. Lorenzo va creure que l'empresa de la compravenda d'animals de Guinea podia ser un bon negoci fins i tot abans d'haver enviat cap animal. Segons ell, aquesta activitat havia d'estar sota l'empara del Zoo i l'Ajuntament de Barcelona. Esperava que, d'aquesta manera, es podria facilitar l'establiment del negoci i, a més, permetria fer els enviaments d'animals de forma «oficial», minimitzant així el risc de pèrdua d'exemplars durant el viatge. També manifestava que calia aconseguir que el govern els concedís l'exclusivitat de la venda d'animals vius a estrangers, per eliminar la possible competència i, d'aquesta manera, forçar els caçadors locals africans a vendre els exemplars a preus més baixos, maximitzant així el benefici d'un hipotètic negoci de compravenda d'animals salvatges de la colònia.

L'èxit del projecte d'adquisició d'animals de Guinea va afavorir la posició de Jonch com a aspirant a la direcció del zoo. Jonch va utilitzar el projecte per augmentar el seu currículum i enfortir la seva posició de candidat a la direcció del zoo. A títol personal, abans d'ocupar la plaça al capdavant del zoo, va fer gestions, contactes i intercanvis tant d'informació com d'animals i objectes de ciències naturals. També va fer publicacions i conferències sobre les possibilitats que oferia Guinea per proveir d'animals els parcs zoològics i va donar alguns animals al zoo. Quan la plaça de conservador del zoo estava oficialment en concurs, es va assegurar que els Amigos del Zoo, els responsables de l'Ajuntament i algun dels membres del tribunal sabessin que havia portat a terme el projecte i que tenia una col·lecció d'animals de Guinea a casa seva. Un cop va ocupar la direcció del zoo va aprofitar els contactes que havia fet a Guinea per proveir el zoo. Així, va fer tractes amb Lassaletta per obtenir animals.

Tot i l'interès de les elits barcelonines i de les institucions municipals i estatals en dur a terme el projecte, les gestions per establir el centre es van allargar uns quants anys: el terreny es va cedir l'any 1952, però el centre no es va posar en funcionament fins a mitjans de 1958. En primer lloc, cal tenir en compte que la situació de la direcció del zoo no es va resoldre fins a principis de 1955. Fins aquell moment, Jonch i Lorenzo van actuar a títol particular. En segon lloc, des de l'Ajuntament, Panyella i Fuentes Martín van començar a fer les gestions per fer efectiva la cessió del terreny de Bindung a partir de la primavera de 1955, moment en què, justament, Lassaletta es va establir a Guinea i hi va posar en funcionament una empresa que es dedicava a la compravenda d'animals de la colònia. Sembla ser que el govern de la colònia va adquirir certs compromisos amb Lassaletta a canvi que muntés un petit parc zoològic a prop de Bata, en el terreny d'Ikunde. Aquest fet podria explicar

el llarg camí burocràtic que va haver de recórrer l'Ajuntament per poder fer efectiva la cessió del terreny de Bindung, que no es va produir fins al setembre de l'any 1956. També podria explicar les condicions especials que es van imposar a aquesta cessió. El destí dels animals adaptats era exclusivament el Zoo de Barcelona i es prohibia l'especulació i el negoci amb aquests animals. Així, el projecte del zoo i l'Ajuntament no podia entrar en competència amb el negoci de Lassaletta. Finalment, la mort accidental de Lassaletta va facilitar que l'Ajuntament prengués possessió del terreny de Bindung i posés en funcionament el centre tal com ho havia previst originalment.

El tràfic d'animals salvatges de Guinea va ser un negoci des de molt abans de l'establiment d'Ikunde i el seu comerç va ser utilitzat com un trampolí en la carrera professional de Jonch per ser el director del zoo. Tot i això, Jonch va mostrar incomoditat per haver justificat el projecte amb el fet que l'adquisició d'animals vius fos un bon negoci:

Veritablement no era pas aquesta la intencionalitat nostra, però calia judicar la situació segons els ulls d'altres que podien veure en el joc de l'oferta i la demanada una operació lícita, més encara en aquells terrenys colonials on l'animal era sols «mercaderia» i l'home tenia sols dues versions, blanc i negre⁷¹.

Precisament, la gènesi del projecte estava basada en el comerç amb els recursos que oferia la colònia de Guinea. En aquest cas, la fauna, flora i objectes de ciències naturals. Els seus protagonistes en van ser conscients i van aprofitar les possibilitats que els oferia aquest context colonial i també la situació de poder respecte als africans de què van gaudir. Reiteradament, van expressar la voluntat d'aprofitar aquesta circumstància en benefici del seu projecte per obtenir els animals al preu més baix possible, en detriment dels habitants de la zona, maximitzant així els beneficis que es podien obtenir amb el seu comerç i la seva exposició al parc zoològic. En cap dels informes de Jonch es proposa que el centre estigui dirigit per nadius africans; ans al contrari, la direcció havia d'estar a càrrec d'un home blanc, occidental, que tindria a càrrec els nadius que haurien de realitzar les tasques. Per aquest càrrec van contractar Jordi Sabater Pi qui, a part d'estar interessat en l'estudi de l'antropologia i de les ciències naturals, especialment de la primatologia, tenia experiència en la direcció d'explotacions agrícoles de la colònia. Així, l'organització del centre va replicar la jerarquia i la segregació entre colons i colonitzats present en les empreses i les explotacions agrícoles de la Guinea Espanyola.

Queden qüestions importants per resoldre que superen l'abast d'aquest article. Cal situar aquestes pràctiques en un context més general del colonialisme europeu i, en particular, cal comparar-les amb les que van portar a terme altres parcs zoològics europeus. És

71. AMGr-AJ, Text manuscrit i mecanoscrit sobre els primers contactes d'Antoni Jonch amb Guinea i sobre l'establiment d'Ikunde. Sense datar. (Capsa 792).

possible que busquessin a la colònia de Guinea el que no podien obtenir en altres indrets com passava amb altres productes com el cacau o el cafè. També, és necessari una anàlisi amb profunditat i en un context més general sobre les motivacions dels personatges que hi van estar implicats, a part dels interessos personals. Per exemple, per què l'Ajuntament franquista creia que havia de competir per tenir més animals que Madrid.

Aquesta publicació és part del projecte de R+D+i PID2020-112514GB-C21, finançada per AEI/10.13039/501100011033.

Fonts primàries

AMEB. Arxiu del Museu Etnològic de Barcelona

AMGr-AJ. Fons Antoni Jonch, Museu Municipal de Granollers

JONCH, A. (1988), Discurs d'ingrés a la Reial Acadèmia de Farmàcia de Barcelona, Barcelona, Reial Acadèmia de Farmàcia, 29 de setembre de 1988.

Bibliografia

- A. LL. (1954), «De Mediodía a medianoche. Los animales como amigos. Antonio Jonch vive rodeado de mamíferos, reptiles, peces y aves», *Destino*, 875, 15 de maig de 1954, 13-14.
- ÁLVAREZ-CHILLIDA, G., NERÍN, G. (2018), «Introducción. Guinea Ecuatorial: el legado de la colonización española», a Gonzalo Álvarez-Chillida y Gustau Nerín (ed.), «Dosier. La colonización española en el Golfo de Guinea: una perspectiva social», *Ayer*, 109, (1), 13-32.
- ANTEBI ARNÓ, A.; GONZÁLEZ MORANDI, P.; LÓPEZ BARGADOS, A.; MARTÍN CORRALES, E. (2017), «Ikunde. La petjada barcelonina en l'espai colonial». A: DELGADO RUIZ, M. (ed.), *Ikunde. Barcelona, metròpoli colonial*, Barcelona, Ajuntament de Barcelona, pp. 187-209.
- ARMENGOL, A. d' (2015), *Els catalans de Guinea*, Barcelona, Albertí Ed.
- BONNÍN, P. (1996), *Jordi Sabater i Pi*, Barcelona, Fundació Catalana per a la Recerca.
- CAMPOS, A. (2000), «El régimen colonial franquista en el Golfo de Guinea», *Revista Jurídica de la Universidad Autónoma de Madrid*, (3), 79-108.
- CARANDELL BARUZZI, M. (2018), *De les gàbies als espais oberts: Història i futur del Parc Zoològic de Barcelona*, Granollers, Editorial Alpina.
- CARANDELL, M. (2022), «Animals for the Mayor: Barcelona's Zoo in the Making of Local Policies and National Narratives (1957-73)», *History of Science*, 60, (3), 405-429.
- COLS, C. (2022a), «Cròniques zoològiques. Els claroscurs d'una icona Barcelonina (1). La tomba secreta del Floquet de Neu», *El Periódico* (Barcelona), 10 de juliol de 2022, pp. 30-32.
- COLS, C. (2022b), «Cròniques zoològiques. Els claroscurs d'una icona Barcelonina (2). Un Floquet per 9 euros», *El Periódico* (Barcelona), 11 de juliol de 2022, pp. 36-37.
- COLS, C. (2022c), «Cròniques zoològiques. Els claroscurs d'una icona Barcelonina (3). L'escurçó que va predestinar Floquet», *El Periódico* (Barcelona), 12 de juliol de 2022, pp. 38-39.
- DELGADO RUIZ, M. (2017), «Marca copito: un gorilla blanc i altres llegats i memòries». A: DELGADO RUIZ, M. (ed.), *Ikunde. Barcelona, metròpoli colonial*, Barcelona, Ajuntament de Barcelona, pp. 13-27.
- GARGALLO, E.; SANT, J. (2021), *El petit imperi. Catalans en la colonització de la Guinea espanyola*, Barcelona, Angle editorial.
- HOCHADEL, O. (2018), «1966. Floquet de Neu, l'únic gorilla albi», *Història Mundial de Catalunya*, Borja de Riquer (ed.), Barcelona, Edicions 62, pp. 848-854.
- JONCH, A. (1995), *Memòries del Zoo. Entre l'anècdota i la història conviuen homes i animals*, Barcelona, Editorial Proa.
- LORENZO I GÀCIA, A. (2001), *Vivències de Guinea*, Barcelona, Editorial Viena.
- PADILLA, T. (2017), «Somia truites. Lluís de Lassaletta, el barceloní que vivia entre animals a l'Àfrica», *Ara*, 27 d'agost de 2017. https://llegim.ara.cat/reportatges/lluís-lassaletta-barcelona-animals-lafrica_1_1309027.html
- PAR, A. (2022), *Maa-yiem, l'extraordinària història de Jordi Sabater Pi*. Emès per TV3 en el programa *Sense ficció* el 25 d'octubre de 2022: <https://www.ccma.cat/tv3/alacarta/sense-ficcio/maa-yiem-lextraordinaria-historia-de-jordi-sabater-pi/video/6182089/>
- POU, T. (2023), *Jordi Sabater Pi: l'últim naturalista*, Barcelona, Ed. Universitat de Barcelona.
- RIOPELLE, A. J. (1967), «Snowflake. The world's first white gorilla», *National Geographic*, 131: 443-448.
- SABATER, J. (1988), «Recuerdo de África», *Anuario de Psicología*, 39 (2): 11-28.
- TOFIÑO, I. (2021), *Guinea, el delirio colonial de España*, Barcelona, Edicions Bellaterra.
- TORT I DONADA, J.; TOBARUELA I MARTÍNEZ, P. (2003), *Okorobikó: una biografia de Jordi Sabater Pi*, Barcelona, Edicions de la Magrana.

THE TRANSNATIONAL EXPERIENCE OF A CATALAN NATIONALIST: PERE ROSSELL I VILAR AND THE REFORM OF THE BARCELONA ZOO (1918-1921)

OLIVER HOCHADEL

INSTITUCIÓ MILÀ I FONTANALS FOR RESEARCH IN HUMANITIES (CSIC)

ORCID 0000-0002-4983-1118

Abstract: Pere M. Rossell i Vilar (1883-1933), a veterinarian and later politician, is well known as a promoter of scientific animal husbandry. He applied his ideas of a «Catalan race» not only to livestock (cattle and pork) but also to human beings. Because of his insistence on «racial purity», historians called him a «modern racist». Much less known is his important role in the attempts to reform the Barcelona Zoo between 1918 and 1932. In this context, in 1919 and 1921, Rossell produced two voluminous memoranda that have not yet been studied. In these memoirs, he tried to present the state-of-the-art in zoo management by presenting a wealth of data on European and North American zoos. They dealt with issues such as the construction of animal houses, animal diseases, economic parameters, and zoo personnel. The first memorandum was to a large part based on reports published by the French zoo reformer Gustave Loisel. The second one was the fruit of Rossell's zoo voyage through Western and Central Europe in the summer of 1920. Rossell was deeply influenced by the «zoo revolution» of Carl Hagenbeck and his concept of enclosures without visible bars or fences put into practice in the «animal paradise» of Stellingen outside Hamburg. This article will show how both Rossell's reading of Loisel and his enthusiasm for Hagenbeck, drove the reform discussion in Barcelona in the 1920s and beyond. It will thus highlight the relevance of transurban networks of zoos as well as the ongoing debate about the goal of the zoo, torn between scientific research, acclimatization, and site of mass culture. Through constant communication, cooperation but also competition, zoos co-evolved. Finally, the article will ask how Rossell's Catalan nationalism and biological racism coexisted with his transnational vision of a modern zoo.

* Correspondència: oliver.hochadel@imf.csic.es

Key words: *zoological gardens, zoo reform, transnational networks, Hagenbeck, nationalism, racism*

Resum: *Pere M. Rossell i Vilar (1883-1933), veterinari i al final de la seva vida polític, és molt conegut com a impulsor de la ramaderia científica. Va aplicar les seves idees d'una «raça catalana» no només al bestiar (boví i porcí) sinó també a l'ésser humà. A causa de la seva insistència en la «puresa racial», els historiadors el van qualificar de «racista modern». Molt menys conegut és el seu paper important en els intents de reforma del Zoo de Barcelona entre 1918 i 1932. En aquest context, el 1919 i el 1921, Rossell va elaborar dos voluminosos memòries que encara no s'han estudiat. En aquestes memòries va intentar presentar l'estat de la qüestió en la gestió de zoològics presentant una gran quantitat de dades dels zòos europeus i nord-americans. Van tractar temes com la construcció de cases d'animals, les malalties dels animals, els paràmetres econòmics i el personal del zoològic. El primer memoràndum es basava en gran part en informes publicats pel reformador francès del zoo Gustave Loisel. El segon va ser fruit del viatge de Rossell al zoo per l'Europa occidental i central l'estiu de 1920. Rossell va estar profundament influenciat per la «revolució del zoològic» de Carl Hagenbeck i el seu concepte de tancaments sense barres ni tanques visibles posat en pràctica en el «paradís animal» de Stellingen a les afores d'Hamburg. Aquest article mostrarà com ambdues, la lectura de Loisel de Rossell i el seu entusiasme per Hagenbeck, van impulsar la discussió sobre la reforma a Barcelona dels anys vint i més enllà. Així, es posarà en relleu la rellevància de les xarxes transurbanes de zoològics, així com el debat en curs sobre l'objectiu del zoo, dividit entre la recerca científica, l'aclimatació i la cultura de masses. A través de la comunicació constant, la cooperació, però també la competició, els zòos van evolucionar conjuntament. Finalment, l'article preguntarà com van conviure el nacionalisme català i el racisme biològic de Rossell amb la seva visió transnacional d'un zoològic modern.*

Paraules clau: *jardins zoològics, reforma dels zoològics, xarxes transnacionals, Hagenbeck, nacionalisme, racisme*

1. Looking for a new director

On April 8, 1918, the director of the Barcelona Zoo Francesc Darder passed away. He had been running the zoo since its foundation in 1892. Administratively the Zoo formed part of Barcelona's natural history museum, the Museu Martorell, a municipal institution. The Junta de Ciències Naturals (from here on Junta) was the board that governed these institutions situated in the Parc de la Ciutadella close to the city centre. It was their task to search for a new director. In December 1918, the position was advertised in the local newspapers (AH-MCNB id1485: 38-40; e.g., *La Vanguardia*, 18.12.1918: 7). Apart from Spanish, the applicants had to speak Catalan and one foreign language. Furthermore, they had to demonstrate their «expertise in zoology and in the organisation and operation of zoological

parks».¹ In order to do so, they were asked to submit «a report in which they explain their knowledge of the national and foreign Zoological Parks they have visited and the organisation that would be most convenient for the one in Barcelona».² The new director should be a person up-to-date with the newest developments in zoo management, in particular internationally.

The Junta received three applications for the vacant position. Apart from the veterinarian Ricardo González Marco from Lleida there were two serious contenders. One was Francesc Darder's son Jeroni (or Geroni) Darder i Rodés (1876-1938), who had been named the interim director after his father's demise. The other applicant was the veterinarian Pere M. Rossell i Vilar (1883-1933), the protagonist of this article. In the following, we will focus on Rossell's initiatives to gather and synthesize information about foreign zoos in response to the demands of the Junta. This article will describe and analyse two virtually unknown sources (see Artis, 1994: 70, for a brief mention of the second one). First, Rossell's memorandum with which he applied for the directorship in 1919. This memorandum, entitled «Els Jardins Zoològics estrangers i el Parc de Barcelona» («The Foreign Zoos and the Barcelona Park») was in its international part based on his reading of the French zoo traveller Gustave Loisel (quoted as Rossell, 1919). Less than two years later, Rossell redacted a second memorandum entitled «Jardins zoològics d'Europa. Memòria del viatge a l'estranger» (Europe's Zoological Gardens. Memorandum of a journey abroad). It was based on his extensive zoo journey on behalf of the Junta in the summer and early autumn of 1920, a first-hand description of 23 Western and Central European zoos (quoted as Rossell, 1921). This time Carl Hagenbeck's «zoo revolution», enclosures «without fences», was the central reference point for Rossell's discourse on how to reform the Barcelona Zoo.

This article will start off with a brief summary of the original orientation of the Barcelona Zoo under Francesc Darder. It will then introduce the person of Pere M. Rossell i Vilar. Nowadays he is nearly exclusively known for his deeply racist views. We need to contextualize his thinking within the rise of Catalan nationalism in the first third of the twentieth century. The main part of the article will be dedicated to the analysis of the two memoranda, contrasting the different ways he gathered information. How was his vision of a modern zoo nurtured by his readings and travelling, by Loisel, Hagenbeck and the transurban network of zoos? In its conclusion, the article will ask how Rossell's nationalist and racist views could co-exist with his «internationalism» when it came to matters of zoo reform. And in what way did these attempts to gather information on foreign zoo models shape the further development of the Barcelona Zoo?

1. All translations of non-English quotes by the author. «sus conocimientos en Zoología y en la organización y régimen de Parques Zoológicos».

2. «una memoria en la que expongan sus conocimientos acerca de los Parques Zoológicos nacionales y extranjeros que hayan visitado y la organización que sería más conveniente para el de Barcelona».

This article will mostly use the terms transurban and transnational rather than interurban and international. Building on concepts from urban history, it emphasizes the dynamic, mutual and multidirectional exchanges *between* urban centres in Europe and beyond. Around 1900 it was already a well-probed method for cities to overcome (what they perceived as) their own backwardness by tapping into transurban networks. With the help of specially appointed commissions, they gathered best practice models with respect to urban infrastructure and public health (Hietala, 1987; Ewen, 2015: ch. 6; Gantner et al., 2020). «European cities are seen as nodes in communication networks that created a transurban public sphere» (Møller Jørgensen, 2017: 558). This exchange of «applied» urban knowledge was pursued with respect to virtually all features considered essential for a modern city: public transport, sewage systems, electricity supply or institutions such as museums, parks and zoos. The historiography on transurban questions whether the emerging nation-state of the nineteenth century should be the main frame of historical analysis (Müller & Torp, 2009: 614). The well-documented transnational and in particular transurban connections offer a complementary perspective (Møller Jørgensen, 2017: 558).

2. Acclimatization: Darder's zoo model

The European Zoo is a child of the nineteenth century. While there was only a handful of zoological gardens in the first half of the century (Paris, founded in 1793, London 1828, Amsterdam 1839, Antwerp 1843, Berlin 1844, being the most important ones) their number increased significantly in the second half, also outside Europe. From early on, zoos were very much aware of one another across national borders, bound together by the serious challenges they faced, not least in keeping the exhibited animals alive. They exchanged information through personal contacts, journeys and publications. One may say that they co-evolved. Van Reybrouck (2005: 232) put it more bluntly: «There is no modern zoo that was not copied from another.»

Yet circumstances and objectives differed from zoo to zoo. There was not one model they would all try to emulate. Which model did the Barcelona Zoo follow? The initial name of the zoo, inaugurated in September 1892, was «Parque zoológico de aclimatación y naturalización». This clue points to the Jardin d'Acclimatation, founded by Isidore Geoffroy Saint-Hilaire (1805-1861) in Paris in 1860, considered the spearhead of the French acclimatization movement. Its objective was to introduce useful species to strengthen the national economy through the production of wool, meats, feathers and other animal products.

The Spanish acclimatization movement followed very closely the steps of the French one led by Mariano de la Paz Graells (1809-1898) (Aragón, 2005). According to historians, the acclimatization movement in France and elsewhere had been in decline since around 1870 (Anderson, 1992: 151-153; Osborn, 1994: 125-127). Yet it still had its adepts such as the Catalan banker Lluís Martí-Codolar (1843-1915) who ran his private menagerie called La Granja Vella outside Barcelona from 1865. Starting in the early 1870s, Martí-

Codolar employed none other than Francesc Darder as an animal expert. Darder travelled numerous times to Paris, the first time probably already in 1872 and then in particular in the 1880s in order to purchase animals for the Granja Vella (see, e.g., Darder, 1880). These journeys brought him into touch with Albert Geoffroy Saint-Hilaire (1835-1919), son of Isidore Geoffroy and then director of the Jardin d'Acclimatation.

In 1892 Martí-Codolar, who had run into financial difficulties, sold his collection of animals to the City of Barcelona, and his roughly 160 animals formed the nucleus of the new municipal zoo, with Darder becoming its director. If Darder had any model at all – he did not say so explicitly – it would have been the Jardin d'Acclimatation in Paris. In the quarter of a century of Darder's directorship, the Barcelona Zoo was dedicated to the acclimatization of economically useful animals, at least programmatically. This included breeding programs on poultry and later on freshwater fish among other initiatives (Valls, 2019: ch. 5 and Valls, this dossier). This clashed with the expectations of the public which Darder did not pay much attention to as biologist Ramón Turró Darder (1918) (1854-1926) wrote in the obituary of his cousin: «People wanted strange, long-necked and brightly painted birds, wild ravens and eagles with hard beaks and claws of prey, lions, tigers and panthers that roared night and day.»³

3. Catalanist, racist, zoo-director - Rossell i Vilar

Pere M. Rossell i Vilar (1918a) also published an obituary praising Darder as a selfless patriot who had always worked for the common good. He belonged to the «generation of "88"» that had pulled off the Universal Exhibition in Barcelona in 1888. Rossell even alluded to the «racial qualities» of Darder of being of good old Catalan stock. «A race is always the same throughout the centuries.»⁴

In his obituary, Rossell mentioned all of Darder's zootechnical activities. He also picked up the question of the zoo model. «The combination of both factors, ornamental and useful, may be said to have constituted Mr. Darder's ideal, which for many years he put into practice.»⁵ Rossell defended Darder suggesting that he had not neglected the «entertaining» mission of the zoo, as Ramón Turró had observed in his obituary. Rossell might not have wanted to criticize the person he was singing the praises of. He did acknowledge though that «[f]or various reasons, the zoological collection has been somewhat declining in recent years.»⁶ This was certainly the general perception around the time of Darder's

3. «La gent volia aus estranyes, dell coll llarg y molt pintades, corbs feréstecs i àligues de bec dur i ungles de presa, lleons, tigres i panteres que bramulessin nit i dia.»

4. «Una raza es siempre la misma á través los siglos.»

5. «La reunión de ambos factores, ornamental y útil, puede decirse que constituyó el ideal del señor Darder, el cual durante muchos años lo tradujo prácticamente.»

6. «[p]or causas diversas, la Colección zoológica en estos últimos años se muestra algo decaída.»

death (even going back a few years) and was reflected in the job advertisement of the Junta mentioned at the beginning. The Barcelona Zoo, which mainly consisted of a uniform row of bleak cages and unadorned enclosures was in dire need of reform. In a subsequent article published in June 1918, Rossell (1918b, 554) was more explicit and named «two major shortcomings: first, too few specimens and second, defective facilities».⁷ Yet what kind of zoo did Rossell envisage himself?



Fig. 1 Between Catalan nationalism and Transurban zoo reform: Pere M. Rossell i Vilar (around 1916)
Creative Commons/Courtesy Mercè Rossell i Rosal

Before we turn to his two memoranda, we shall briefly sketch his career up to this moment as well as contextualize his thinking in the Catalan context of his time. Artís i Mercadet (1994; 1995) has provided the most comprehensive treatment of Rossell. A short but precise biographical outline is provided by Palomas i Moncholí (no year), rather hagiographic is Corominas (1990). Rossell, a native of Olot, was a veterinarian by training, just like Darder. Although Rossell was over 30 years Darder's junior, their zootechnical agendas were quite similar. At least in scientific terms, they moved during the 1910s in similar circles. In 1913, Rossell became a professor at the recently established Escola Superior d'Agricultura de Barcelona (on the Escola see Artís, 1994) where Darder taught as well.

Rossell had always been a convinced Catalan nationalist. The establishment of the Mancomunitat de Catalunya in April 1914 was thus a watershed for him as he could now at-

7. «dos defectes capitals: primer, pobresa de exemplars i segon, instal·lacions defectuoses».

tempt to fuse his zootechnical and political agenda (Rossell, 1930b: 4; Bofill, 1930: 34). The Mancomunitat, «unifying» the historical 4 provinces in an administrative structure revindicated the political unity and cultural identity of Catalonia. Trying to seize the moment, Darder, Ramón Turró and Rossell proposed in 1914 the establishment of a Veterinary School in Catalonia (Turró, 1914; Bofill, 1930: 34; Artis, 1995: 1092; Pumarola Batlle, 2002). In fact, all three lobbied throughout their careers to fill this «gap» albeit without success (for Darder see already *La Dinastia*, 8.5.1889: 2). From 1917 to 1924 Rossell was the «Cap de serveis de ramaderia» («head of livestock services») of the Mancomunitat. The Coup d'état of Primo de Rivera in September 1923 and the eventual dismantling of the Mancomunitat in 1925 marked the next reverse watershed in Rossell's career, also with respect to the stunted reform of the Barcelona Zoo as we will see later on.

The bulk of Rossell's publications in this period concerns the keeping and improving (through breeding) of livestock. His intended audience was the Catalan farmer who in his view was much in need of «scientific advice» (Rossell, 1918c; Artis, 1995: 1097). He was instrumental in organizing a large number of prize competitions among Catalan breeders. Both Rossell and Darder were concerned with recuperating «ancient» Catalan races (that means their «purity») of livestock breeds; cattle, pork, donkeys and horses in the case of Rossell (Rossell, 1930b; Corominas, 1990: 55; Artis, 1995: 1099-1102) and primarily poultry (chicken) in the case of Darder (Darder, 1892; Orozco, 1985: 155).

Despite their similar scientific mindsets (pursuing applied natural history and «belief» in ancient animal races), there is one major difference. Ideologically Darder is not easy to place because he never declared himself. He belonged to the bourgeois and conservative milieu of Barcelona but at least explicitly, he neither sided with the Catholic conservative naturalists (Aragon 2012; Valls 2015) nor with the Catalanists (politically on the rise since 1905). It is telling that nearly all of Darder's writings were in Spanish while Rossell very consciously published nearly exclusively in Catalan (one of the few exceptions being his obituary for Darder because it was for the conservative newspaper *La Vanguardia*). Rossell's attempts to identify «ancient» (that is to say autochthonous) Catalan livestock breeds had a clear political dimension. His goal was to establish a direct relationship between the Catalan people and the domesticated species with which they «cohabited» Catalonia since pre-historic times (Rossell, 1930b: 5; for a different way of fusing discussions about race in both humans and hogs in the United States at the time see Rosenberg, 2016). His methodology to track down these «ancient» species was eclectic: he used anatomy (animal remains, living specimens), archaeology and even art history (the visual representation of horses in the Middle Ages but also prehistoric cave paintings) to identify specific «original» traces of these domestic animals. (Rossell, 1930b; Artis, 1994: 1098-1101)

His main reference in prehistory was the renowned Catalan archaeologist Pere Bosch i Gimpera (1891-1974) (Rossell, 1930b: 4-7). Bosch i Gimpera and other researchers attempted to build the Catalan nation through cutting-edge research in linguistics, archaeol-

ogy, history and related fields. The crucial point here is that in the early twentieth century, Catalan scholars were increasingly connected internationally. Bosch i Gimpera was trained in Germany and thus equipped with the methodological tools to argue in favour of the uniqueness of the Catalan people (Díaz-Andreu, 2006: 302). Architect and art historian Josep Puig i Cadafalch (1867-1956), also a staunch Catalanist, reached out to Romanian colleagues in the 1920s, producing national history transnationally (Mallart, 2020: 230). This was the intellectual milieu from the 1910s until the outbreak of the Spanish Civil War in which Rossell operated and thought to do «his part» of nation-building by identifying ancient livestock breeds. It is certainly no coincidence that all three scholars mentioned here held political offices at some stage in their careers. Puig i Cadafalch was the second president of the Mancomunitat (1917-1923). In 1919 he named Rossell «director dels Serveis de Patologia Animal i de l'Ensenyament Agrícola Postal» (Pons, 1992: 104). Bosch i Gimpera and Rossell (see below) joined politics at the beginning of the Second Republic (1931-1939).

As a historical actor, Rossell does not have the same stature as Bosch i Gimpera or Puig i Cadafalch. Nevertheless, he is a relatively well-known figure in historiography for his racial ideas. These ideas were most clearly spelt out in his opus magnum *La Raça* (1930). He claimed the existence of an ancient «Catalan race» and warned against «miscegenation» with other «races», such as the «Castilian one» that would lead to a loss of «culture» and mental aberrations (Artis, 1995: 1103-1106; Ealham, 2010: 14). Imperialism (positively connotated), continuous struggle between people, dominating and dominated «races», and the need to «purify races» («depuració») were Rossell's key concepts. Historians such as Ucelay-Da Cal have explicitly linked his zootechnical and political thinking. Rossell «transferred his eagerness to classify breeding animals to people with his scandalous book *La Raça*». Ucelay-Da Cal describes him as «the first uninhibited (and modern) racist ... with more or less fascist views, very Germanic in terms of ethnicity» (2018: 151-152; also see Ealham, 2010: 56; Roig, 2016: 75).⁸

After Jeroni Darder retired as director of the Barcelona Zoo in March 1931, Rossell succeeded him. The advent of the Second Republic in April of 1931 changed the political panorama fundamentally. In the elections of November 1932, he was elected a member of the «Parlament de Catalunya» and resigned as director of the zoo. To modern eyes, Rossell's political convictions might seem contradictory. On the one hand, he represented a left-wing, republican and anti-monarchic party, the Esquerra Republicana de Catalunya (ERC). On the other hand, his racist, xenophobic and eugenicist arguments undergirded his ultra-nationalist stance. Due to his extreme views, Rossell, the «notorious racist» (Ealham, 2010: 56), might have been politically an isolated figure. According to Ucelay-Da Cal,

8. «trasladó su afán por tipificar animales de crianza hacia las personas con su libro-escándalo *La Raça*» «el primer racista desinhibido (y moderno) ... con opiniones más o menos fascistas, muy germánicas en cuanto a lo étnico.»

he «never led anyone, not even a circle of disciples, nor did he represent anything beyond his own opinion» (2018: 152).⁹

Still, as we have seen, Rossell belonged to the milieu of Catalan nationalism, even if his crude biologist views situated him at the margins of this movement. Seen from a broader European context, his ideological «mix» was no exception. *La Raça* drew on recent research (mainly from French authors) in hereditary biology, physical (racial) anthropology and prehistory. As historians have shown (Paul, 1984; Lucassen, 2010), socialist thinking and racial and eugenic ideas were quite compatible with one another in the first third of the twentieth century.

To summarize: although certainly not a major political figure, Rossell is rather well known, in particular for his racist and nationalist convictions. Yet his close and extended connection with the Barcelona Zoo is virtually unstudied. The fact that he was at the helm of this institution between 1919 and 1932 is usually only mentioned in passing (Artís i Mercadet, 1994: 69-73, following by and large Pons, 1992: 80-91). Already in the numerous obituaries that appeared after Rossell's premature death in July 1933, many of them quite extensive, his 13 years of employment at the zoo were hardly mentioned at all (no mention: *La Publicitat*, 1933; brief mention: Salom 1933; *La Veu del Vespre*, 1933). The politician and racial theorist Rossell commanded all the attention. His ideas of how to reform the Barcelona Zoo for the most part formulated in unpublished memoirs were of no public concern or simply not known. This article will focus on his attempts to insert the Barcelona Zoo (and himself) into the transurban network of zoos in order to provide a more complete picture of Pere M. Rossell i Vilar.

4. A flood of data: Rossell's first memorandum (1919)

Rossell's first zoo memorandum is a typewritten memorandum of over 200 pages, bound in red cloth. Its title «Els Jardins Zoològics estrangers i el Parc de Barcelona» explicitly puts the Barcelona Zoo in an international context, and thus responds to the requirement of the job advertisement for the directorship. In the following we shall focus in particular of the aspects of the memorandum that touch on this issue of the transnational context of zoos. The memorandum is divided into three parts and is preceded by a personal presentation of the applicant. The first part is a data-packed overview of foreign zoos (1919: 12-99). Part two designs an ideal vision the Barcelona Zoo (1919: 100-108) and part three describes the current state of Barcelona Zoo and how it could be reformed (1919: 109-191). At the end of the memorandum there is a short bibliography and 18 illustrations: plans and photos of exemplary animal houses from foreign zoos.

9. «nunca lideró a nadie, ni siquiera un círculo de discípulos, ni representó nada más allá de su propia opinión».

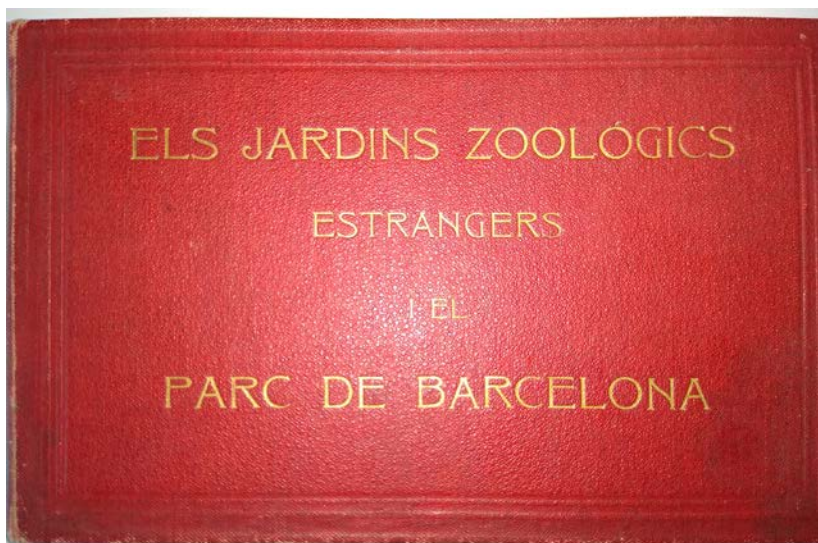


Fig. 2 Rossell's memoir of 1919 provided a large amount of information about foreign zoos. Arxiu del Zoo de Barcelona. Photo: Oliver Hochadel

So how did Rossell present himself to the Junta in order to convince them of his qualification for the directorship of the Barcelona Zoo? He started off by underlining his large professional experience in animal care: his training as a veterinarian, his work as a health inspector for livestock and his implication in «zootechnical» ventures aiming at «improving» livestock. He mentioned his membership in Catalan scientific societies, commissions he received from the Mancomunitat de Catalunya and his numerous publications in these fields. This included many articles in the agricultural sections of newspapers.

Rossell conceded that «he has never lived in zoological parks, but a strong sympathy has always led him to visit these establishments frequently, ... mainly to look for solutions to certain biological problems.» And admitted that «he has only visited the ones of Madrid, Paris, Basel and Mulhouse» (1919: 1).¹⁰ Yet, he continued, «he has tried to find out about the organization and operation of a certain number of foreign zoos» (1919: 7).¹¹ He provided a long list of 36 cities (and 38 zoos). Most of these zoos were European but Rossell also included three Canadian and six US zoos in his data.

The first part of the memorandum provided a mass of mostly quantitative data of these 38 zoos. Rossell highlighted the considerable differences between zoos as regards their basic

10. «no ha conviscut jamai en Parcs zoològics, pero una forta simpatia l'ha portat sempre a visitar freqüentment aquests establiments, ... principalment per a cercar-hi solucions sobre determinats problemes biològics»; «solament ha visitat el de Madrid, Paris, Basilea i Mulhouse».

11. «ha procurat enterar-se de l'organització i funcionament d'un cert nombre de Jardins Zoològics estrangers».

models (ownership and organization), their size and location with respect to the city. He did not present zoo after zoo but rather organized the data in thematic chapters. These chapters detail the surface of the zoo grounds, the numbers of animals each zoo held, further broken down into classes of animals (mammals, birds, reptiles and so on). Other chapters dealt with animal illnesses, alimentation, the housing of animals (cages, enclosures), the budgets of zoos, their number of staff and their salaries. Chapter 6 (1919: 30-34), for example, addressed the question of how the zoos obtained their animals given their elevated mortality and the fact that they did not reproduce in captivity. Rossell named four ways: purchase from animal dealers, import from colonies, donations or exchange between zoos.

The interconnectivity of zoos emerged (rather than being addressed explicitly) in particular with respect to the design of animal houses and enclosures. Rossell described for example the monkey houses in the zoos of Bristol, Manchester and Rotterdam in a comparative manner. As regards the monumental monkey house of the Rotterdam Zoo, Rossell also referred to two photos (figures 17 and 18) glued in at the end of the memoir showing the exterior (see Fig. 3.b) and the interior view. He also claimed that he was in possession of the plans of the «nova casa dels micos de Schoenbrunn», the Vienna Zoo (1919: 50-52). What Rossell obviously did not know was that the «new» Schönbrunn monkey house, which had opened in 1907 (and hence was not that new anymore in 1919) had proven impractical and was in need of a complete overhaul (Brachetka 1947: 87, 119). Early on (1919: 11) Rossell had specified that the information had been collected between 1905 and 1912. One might wonder why in this particular period and not later. We shall now discuss what his sources were for his first memorandum.

5. Gustave Loisel and the *Rapports*

Clearly, Rossell wanted to impress the Junta with the sheer mass of data displaying his in-depth knowledge of foreign zoos. Yet he did not explain how he could gather such a wealth of material on dozens of zoos without having visited them himself. The only contemporary author who published zoo data, including economic parameters, in such a comprehensive way was the French embryologist Gustave Loisel (1864-1933). At the end of his memorandum Rossell provides a short bibliography and there is indeed an abbreviated entry: «Loisel, Missions Scientifiques, etc. Paris 1907» (1919: 193). This refers to the three *Rapports sur une Mission Scientifique dans les Jardins et Établissements Zoologiques Publics et Privés*, published in 1907 and 1908.

These *Rapports* were the result of Loisel's extensive zoo travels in 1906 and 1907. The first *Rapport* detailed his visit to the United Kingdom, the Netherlands and Belgium, the second one to Germany, Denmark, Switzerland and Austria-Hungary and the third one to North America. In total he visited 87 zoological institutions, most of them zoos but also aquariums, natural history museums, and natural preserves. Loisel pursued his *Missions Scientifiques* on behalf of the French Ministère de l'Instruction Publique. Around that time

there had been a consensus in scientific and administrative circles in Paris that the zoo at the Jardin des Plantes was in dire need of reform. The ministry, responsible for the state-run zoo, financed Loisel's travels in order to generate proposals for a reform based on best-practices examples from abroad.

Gustave Loisel has been called the first zoo historian. His monumental opus magnum, the three volumes of *Histoire des Ménageries de l'Antiquité à nos jours* from 1912 runs up to nearly 2000 pages. Volume 3 of the *Histoire* dealing with the nineteenth and early twentieth centuries is based on the less known *Rapports*. The scarce historiography on Loisel (Livet, 2012; Solski, 2012; de Bont 2015: 113-114; Hochadel, 2020) focuses nearly exclusively on the *Histoire*.

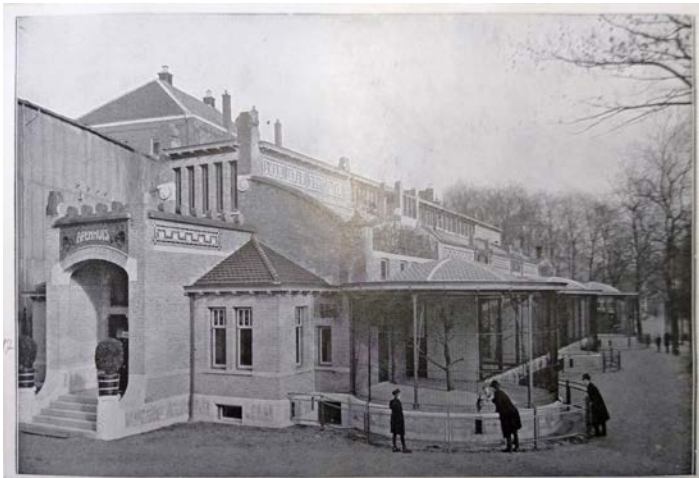


Fig. 3.a/b The monkey house of the Rotterdam Zoo. Rossell cut out 18 images from Loisel's *Rapports* (above) to adorn his application for the directorship of the Barcelona Zoo (below), Biblioteca de la Institució Milà i Fontanals, Arxiu del Zoo de Barcelona. Photos: Oliver Hochadel

Virtually all the information presented in the first part of Rossell's *Memoria* of 1919 was drawn from Loisel's three *Rapports*. The 18 images pasted in at the end of the memorandum were all cut out from his own copy of the *Rapports*.¹² And his information on the «new» monkey house on the Schönbrunn Menagerie, including a detailed sketch of the building complex, came from Loisel (1907b: 231-249). We do not know how Rossell got hold of his copies. Judging by a research of today's online catalogues the *Rapports* had only a very limited print run. Published as part of a series of publications of the French Government (Nouvelles Archives des Missions Scientifiques) the three *fascicules* (in total nearly 500 pages) only circulated in specialist's circles. Maybe Rossell obtained Loisel's *Rapports* when he went briefly into exile to Toulouse after the Setmana tràgica in Barcelona in July 1909 (Artís i Mercadet, 1995: 1092; Palomas i Moncholí, s.a.) or when he visited the Jardin des Plantes in Paris (although we do not know the year).

In a sense and despite all the obvious differences between them, Loisel and Rossell, found themselves in a similar situation. They both searched on an international level for «best practices» that characterised the discussion on zoo reform in the early twentieth century. Loisel's hope was to obtain a chair at the Muséum National d'Histoire Naturelle (in charge of running the zoo in the Jardin des Plantes) by demonstrating his thorough knowledge of zoo management (de Bont, 2010: 127), the same way that Rossell wanted to become the new director of the Barcelona Zoo.

Loisel's approach was based on maximizing the available information, to compare and contrast specific zoo parameters, yet without identifying the one ideal zoo that should be taken as a model for reform back home. His approach (and tone) was positivist, sober, and neutral. He would cite specific installations or features of animal houses as exemplary.

Rossell followed Loisel not only in terms of content but also with respect to his method, remaining descriptive, «avoiding any comment» (1919: 101).¹³ A secondary effect of Loisel's comprehensive zoo panorama was going beyond mere comparison to spot connections between the zoos in particular with respect to the zoo architecture (Meuser, 2017). To copy each other at least to some extent, as we mentioned at the beginning of this article, was a defining feature of the zoo around 1900. This transnational interconnectivity of zoos did not escape Loisel's eyes, having seen so many zoos first-hand. He noted for example that the antelope house in the New York Zoo «is reminiscent of the Antelope House in Frankfurt.» (1908: 22).¹⁴ In this case Rossell copied Loisel verbatim: «is in a way reminis-

12. The personal copies of Rossell were in possession of his family until 2012 who bequeathed them to the library of the Institució Milà i Fontanals de Recerca en Humanitats, CSIC, Barcelona. I would like to thank in particular Manuel Sánchez Martínez and Mercè Rossell Alfonso for their thoughtful help.

13. «evitant el comentari».

14. «rappelle en certains points la maison des Antilopes de Francfort».

cent of the Frankfurt one» (1919: 47).¹⁵ But reading through Rossell's memoranda on zoos (even more so the second one which we will analyse below) it is evident that he fully grasped Loisel's point about the close exchange of ideas and models among zoos, the constant imitating and adapting.

Although the word plagiarism comes to mind, and with justification, Rossell, the avid reader of the *Rapports*, did not simply regurgitate the data Loisel had painstakingly collected on his extended journeys. First of all, Rossell, selected and synthesized the mass of data that Loisel presented on nearly 500 pages. As we have seen, he only included 38 institutions in his overview (and not 87 like Loisel). More importantly, he organized the data in a different way. Loisel's main ordering principle was the zoo visited. Each zoo description consisted of a virtual tour of all the installations (cages, enclosures and so on) including a lot of quantitative information on the number of animals, the measurements of animal houses, the number of animal keepers and so on. The larger units were the countries. In the summaries (sometimes clustering all zoos of one country and at the end of the *Rapports*) Loisel also provided tables, comparing zoos with specific parameters such as numbers of animals (e.g., Loisel, 1907a: 120-121).

Rossell provided rather simple lists more than sophisticated tables, his memorandum was type-written not printed. Yet he did extract (mostly quantitative) information from Loisel's zoo chapters to merge them under new chapter headings such as enclosures, nutrition, reproduction, prevention of diseases and zoo administration. His organizing principle was not the individual zoo but more general categories that allowed for comparison. One might say that Rossell created new knowledge about zoos by synthesizing the material that Loisel had presented in a more isolated manner. For example, Rossell a trained veterinarian classified the causes of death of apes in different zoos, showing that they varied (diseases of the digestive tract in Antwerp; pneumonia in Dresden, dysentery in New York etc; 1919: 83; Loisel, 1907a: 77 (Antwerp); 1907b: 205 (Dresden); 1908: 255 (New York)). In his own copy of Loisel's *Rapports* Rossell wrote with pencil «Malaltia» («disease») in the margins (Antwerp and Dresden, also 1908: 363). This shows how he searched through Loisel's material to extract cases that he could subsume under a different category to construct his own account. Apes («singes anthropoïdes») were still relatively rare at the time in zoos, often dying quickly in captivity. Therefore, the diseases of these highly valuable creatures were a major concern.

In the third part of his memorandum dedicated to concrete measures to improve the Barcelona Zoo the information gleaned from the *Rapports* was directly applied. For example, Rossell suggested: «We would adjust the facilities for large reptiles to those of the Manchester Garden and even better to those of Rotterdam.» (1919: 129)¹⁶ He also lamented

15. «recorda en certa manera la de Francfort».

16. «Les instal·lacions per a grans reptils, les ajustaríem a les del Jardí de Manchester i encara millor a les de Rotterdam.»

that neither Darder nor the Junta had kept statistics on animal mortality (1919: 147-150). Yet these data were crucial to understand and improve the situation of any zoo, Rossell had learned from Loisel.

In more general terms: What kind of zoo did Loisel envisage and in how far did Rossell follow him? Loisel had the Jardin des Plantes in mind, Rossell the Barcelona Zoo. It is not easy to tease Loisel's normative position out of his matter-of-fact accounts. He would argue that zoos need to be run according to scientific methods. This meant in concrete terms: animals needed more space and better-designed housing including the soil of the enclosure; hygiene was of utmost importance. For Loisel the zoo was always meant to be a scientific institution dedicated to research. This included conceiving the zoo as an experimental breeding station with applied goals, namely acclimatization of useful species. At the same time, Loisel understood well that the modern zoo needed to attract a large audience because its economy depended on entry fees (another point picked up by Rossell, 1919: 164). Loisel's thinking remained torn between these poles, the research agenda of the zoo and its character as a site of mass culture (Loisel, 1906; 1912, III: 380-381).

Rossell followed Loisel on virtually all of these aspects but adapted his vision to the concrete situation in the Parc de la Ciutadella. A zoo needed to be the ornament of a city *and* a place for science, including research on ethology, animal reproduction and his own field of expertise, «ramaderia», the breeding of livestock. In his sketch of the ideal Barcelona Zoo, he did not dwell on the tensions between the diverging goals of the zoo, as Loisel had done but rather formulated a wish list. The zoo was to serve a number of purposes and publics. It should be «a place of pleasure for the people, a source of pride for the citizens; a research laboratory for zoologists, zootechnicians and psychologists, and an academy for artists.»¹⁷ (1919: 174-185, quote 184-185) After all, Rossell's memorandum was an application to convince the jury to select him as the next director of the Barcelona Zoo.

In his short «international» bibliography, Rossell (1919: 192-193) also mentions two other titles: «S.S. Flower, Notes on Zoological Collections visited in Europa [sic!] in 1907» and «Reference List of the Zoological Gardens of the World. 1910». Stanley Flower (1871-1946) was a British colonial officer and the director of the Giza Zoo near Cairo (1898-1924). Apart from this particular zoo travel in 1907 detailed in the *Notes*, Flower visited a large number of zoos, in particular before 1914, often in official missions in order to gather useful information on the organization of zoos, just like Loisel. He also compiled and annually updated a *Reference List* that would include for the first time *all* zoos worldwide (1908-1914).

It is hard to say whether Rossell extracted much information from Flower to include it in his memorandum. No unequivocal example could be identified, but Flower's zoo-list might

17. «un lloc d'esplai per a el poble, un motiu d'orgull per a els ciutadans; un laboratori d'investigació per a zoòlegs, zootécnis i psicòlegs, i una acadèmia per a els artistes.»

have helped Rossell in composing his own. We also do not know whether Rossell read English at all. Maybe putting Flower's *Notes* and *Reference List* in the bibliography was just another instance of trying to demonstrate to the Junta how hard he had tried to gather information on an international level. In any case, it is remarkable that Rossell got hold of some of the writings of Loisel and Flower which were, on a global level, the two zoo reformers who had probably seen and studied more zoos (and on several continents, Flower had also been to South East Asia) than anybody else in the period leading up to World War I.

6. Becoming a zoo traveller: Rossell's second memorandum (1921)

In October 1919, with the applications of Jeroni Darder and Rossell on the table, a commission of three members (Casimir Giralt (1883-1957), Josep Maria Bofill i Pichot (1860-1938) and Manuel Cazorro y Ruiz (1865-1935)) had to select the next director of the Barcelona Zoo. The decision was not unanimous, two favoured the son of the former director and one Rossell. Jeroni Darder's strongest asset was his inside knowledge, he had been employed by the Zoo since 1898.

The dissenting voice of the commission drafted a three page «minority report». He saw Rossell as clearly better qualified than Jeroni Darder. Rossell had authored many more publications than his competitor and unlike Darder's writings Rossell's were scientific in character. His knowledge of the zoos abroad was far superior to Darder's. Unlike Rossell who had at least visited four other zoos Darder only knew the Barcelona Zoo first hand. The memorandum by Jeroni Darder could not be located apart from a few images drawn by himself (see Pons, 1992: 22, 48, 68). The anonymous dissenter judges it rather harsh. It was richly illustrated and far too descriptive, replete with (irrelevant) information on the history of zoological gardens instead of their current state. Jeroni Darder gave no indication of how to tackle the current problems of the zoo. For example, he only dedicated half a page to the fundamental issue of the zoo's budget, the dissenter lamented. (AH-MCNB id1485: 72-74, October 1919). After all, this kind of expertise had been one of the main requisites of the job description cited at the beginning of this article.¹⁸

In the end, the commission suggested a compromise, trying to guarantee continuity within the institution while at the same time infusing new blood into the Barcelona Zoo. Jeroni Darder was nominated director while Rossell was awarded the position of the «conservador» which they both took up in December 1919 (AH-MCNB id1485: 76-77; Pons 1992: 80-81; Artis, 1995: 1112).

18. There is no way of knowing for sure but the dissenter was probably Josep Maria Bofill. The Catalan physician and entomologist had much more of an academic and international profile than the other two members. Later on, in 1930, he would hold the laudatory speech when Rossell was admitted to the Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona (Bofill, 1930: 30-31), highlighting their close friendship. The naturalist and archaeologist Cazorro had more of a «local» profile. Giralt was a local politician. He represented the municipality on the commission and had no scientific training.

Having resolved the issue of the succession of the directorship the Junta could now follow up on the much called for renovation of the Barcelona Zoo. The first step in this direction was a «zoo voyage» à la Loisel in order to gather the latest information on zoos abroad, «best practices», that might serve as a guide or an inspiration for the reform «back home». Not long after Rossell had taken up his new position the Junta commissioned him to visit 17 zoos in France, Belgium, the Netherlands, Germany, Great Britain and Ireland. The reconnaissance mission was financed by the Mancomunitat. Rossell travelled through Western and Central Europe for a total of 70 days in the summer and early autumn of 1920. He visited 15 of the 17 zoos on his list: Paris (Jardin des Plantes), London, Bristol, Dublin, Amsterdam, The Hague, Rotterdam, Hamburg, Berlin, Dresden, Leipzig, Halle, Frankfurt, Cologne and Antwerp. Hannover and Breslau he left out but additionally he visited the zoos of Liverpool, Manchester, Edinburgh, Copenhagen, Stellingen (Hamburg/Hagenbeck), Nuremberg, Munich and Basel, bringing the total number to 23 zoos in eight countries. Rossell ceased to be an armchair traveller and in a sense followed Loisel's steps becoming a real zoo traveller.

A few months after he returned from his European Zoo tour, on 21 January 1921, Rossell presented another memorandum, entitled: «Jardins zoològics d'Europa. Memòria del viatge al estranger». It was supplemented by «an Album with 240 postcards, 27 engravings, 1 photograph, 3 guides, and 17 plans of zoological gardens» The source used here is not the clean copy of the memoir he submitted to the Junta but the original draft. This manuscript consists of over 400 handwritten pages on scrap paper, and contains strikethroughs. The clean copy and album with all the additional graphic material seem to be lost.

There were different parts: an explanatory note to the Junta (*Introduction*, 5 pages), a prologue, where Rossell tried to synthesize the main findings of his journey (*Prologue*, 14 pages), and the large empiric part of about 400 pages on the zoos. This main part was structured according to countries and each section is paginated individually. Rossell followed at least in a rudimentary way Loisel's procedure of describing zoos. At the beginning of each chapter dedicated to one zoo the year of its foundation and on occasion some historical account is given. Then the name of the director, the staff (number, tasks) and the size of the zoo ground (in hectares) were provided. The main part consisted of a virtual tour of the zoo, describing enclosure for enclosure.

This time Rossell's approach is much more descriptive and far less quantitative than the first Memoria of 1919, in which he was able to draw on all of Loisel's data. In this second memoir, the budgets of the zoos were rarely mentioned. Some parameters were completely missing: expenditures for personnel; more precise lists of the type of food (quantity and costs) or statistics of the animal population of a zoo, broken down into categories (mammals, birds, etc.). Rossell might have lacked the time or the resources to gather all these data. He explained in his foreword that he wanted to keep the extension of the memorandum to a minimum and that he had provided much of the information already in the previous memorandum (*Introduction*, p. 4).

As he travelled in the summer months Rossell could not meet many of the directors in person as they were on holidays. Yet he insisted that his visits were a starting point for building relationships «probably usable in the future» (*Introduction*, p. 4).¹⁹ This shows that the goal of the zoo journey was also to establish contacts with «Northern» zoos and to insert the Barcelona Zoo in already existing networks. While Francesc Darder, several decades back, was seemingly only interested in cultivating a close relationship with the acclimatization movement and the Jardin d'Acclimatation in Paris, Rossell and the Junta pursued a different vision for the «new» Barcelona Zoo: basically to become «modern» and on a par with their European counterparts.

In his description of the zoos Rossell almost always began with the «casa dels micos», the monkey house. That is no coincidence as a monkey house was a must-have for any zoo. At the same time, there had been much debate among zoo reformers, zoologists, directors and architects on how to design monkey houses that would significantly lower the high mortality of the inmates and comply with the requirements imposed by the hygiene movement. Heating for the inner cages, natural light through skylights, glass panels (instead of bars) to prevent contagion of tuberculosis from the visitors and outdoor cages for fresh air were the features that defined a «modern» monkey house. Rossell's report though showed that the zoos had come up with quite different solutions, for example, the enormous monkey house of the Hamburg Zoo (70 by 30 meters) or the «New Ape House» of the London Zoo, specifically built for apes (1921, Germany: 16; Great Britain: 43-46).

Rossell enumerated the different species a zoo holds, including the number of animals. Yet his focus was clearly on the animal houses. Were they old or recent? What condition were they in? Did they serve their purpose in housing a specific kind of animal with its particular needs? Rossell provided concrete measurements (height, depth etc.), what building material was used, whether there were inner and outer cages, what access visitors had and, if he could obtain the information, how much the animal house cost. Already in the manuscript Rossell included numerical references to the graphic material in the (lost) album that illustrated what was said in the memoir. We may conclude that Rossell (and the Junta) was looking in particular for best practice examples of animal houses as this information might be most useful for the renovation of the Barcelona Zoo and its very basic (i.e., deficient) enclosures. To adapt the animal houses to the physiological and even psychological needs of the animal had become an imperative among zoo reformers.

The features of other buildings such as restaurants and concert halls were usually described at the end of each «zoo visit». These for «humans only structures» represented the commitment of the zoos to fulfil the expectations of the general public to be entertained in the zoo even beyond watching «exotic» animals. This effort went back to the above-mentioned hybrid mission of the zoo, having to be both attractive and useful.

19. «probablement utilitzable en el futur».

Already in the prologue Rossell (1921: Prologue, 11-14, see already Rossell, 1919: 176) left no doubt that with one possible exception (the state-run zoo in the Jardin des Plantes in Paris) zoos had to adapt to the taste and the demand of the general public in order to survive economically. It should remain a place of zoological research but research alone will never be enough to pay the bills. This grudging admission of the power of the public had become common sense in zoo circles already well before 1920. Loisel, for example, found it hard to accept this lesson (1908: 347) but the average zoo director simply felt he had no choice. Zoo historians refer to this process as a democratisation against the will of the authorities running the zoos (Baratay & Hardouin-Fugier, 2000: 101, 176).

Depending on the importance of the zoo, an evaluating summary (ranging between one sentence and one or even two pages), pointing out the advantages and disadvantages of the respective zoo concluded each zoo visit. The significant number of zoos visited allowed Rossell to take a comparative stand. One of his most common formulations in the memorandum was «As we have already seen in zoo XY». This reminds us once more, as pointed out above, that the evolution of zoos can only be understood fully if conceived of as one large network of institutions that copy each other to some degree while coming up with local adaptations and innovations as well. For example, virtually all the zoos Rossell had seen charged entrance fees unlike the Barcelona one. In years to come, the Catalan zoo traveller insisted on introducing this measure. Finally, a fence was built to separate the zoo grounds from the rest of the Parc and since 17 April 1927 visitors had to pay 25 cents (Pons, 1992: 91).

While the idea was to gather useful information, without wanting to, the memorandum also offered glimpses of a harsh post-war reality. Less than two years after the end of World War I the penury of in particular some of the German zoos was reflected in empty cages and enclosures, a dearth of animals and personnel, creating an air of melancholia. Most of the zoos of the countries involved in the armed conflict lost a substantial number of animals due to the shortage of supplies (Zoo Hamburg: 2-3; Zoo Berlin: 43; Zoo Dresden: 95-95, 100).

After his return to Barcelona Rossell could certainly claim to have become a zoo traveller in his own right. Having visited 23 zoos was no small feat and on an entirely different level to simply extracting data from the *Rapports*. Consciously or not, Rossell operated in a very similar way to Loisel, deploying his «method» to visit zoos: his «virtual tour» from enclosure to enclosure (generally starting with the monkey house), his sober and neutral tone, and the eye for comparison. Yet with respect to Rossell's conception of what actually constituted a modern zoo, Loisel never had been the only reference. Since Carl Hagenbeck had opened his «animal paradise» in Stellingen outside Hamburg in 1907, this new model of exhibiting exotic animals had become the central issue in the transnational discussion about how a modern zoo should look. We shall now describe how the «Hagenbeck revolution», a zoo without fences and cages, displaying «freely» roaming animals, drove the debate about the future of the Barcelona Zoo.

7. Hagenbeck's animal paradise and the relocation of the Barcelona Zoo

Although the name of Carl Hagenbeck (1844-1913) may not be familiar to everybody today, around 1900 the entrepreneur from Hamburg was literally among the best-known people in the world (in terms of name recognition). His global fame as an animal trader but even more so as a circus director, tamer and producer of ethnographic spectacles predated the inauguration of the Stellingen Tierpark in 1907 (the literature on Hagenbeck is enormous, see Rothfels, 2002; Ames, 2009).

News about the «revolutionary» way of exhibiting animals also trickled into the Spanish public sphere. Possibly the first article on the Stellingen Zoo was a large and lavishly illustrated report penned by the American journalist J.B. Van Brussel that appeared in 1909 (in translation) in the magazine *Hojas Selectas*. Among the first Barcelonese to visit the Stellingen Zoo was the Catalan stage designer Oleguer Junyent (1876-1956), probably in 1909. His photos of the «fenceless» enclosures of the lions and the polar bears zoo suggest that his interest lay less in the animals themselves than in Hagenbeck's staging of a natural scenery. (Arxiu Fotogràfic de Barcelona, AFB3-394: No. 66521 and No. 66522 (lion); No. 66523 (polar bear).



Fig. 4 A model for the Barcelona Zoo: the Lion Panorama in Hagenbeck's Tierpark.
Photo: Oleguer Junyent, ca. 1910; Arxiu Fotogràfic de Barcelona, AFB3-394; No. 66521

We need to keep in mind that the Barcelona Zoo that Junyent knew was indeed an old-style zoo, with a rather uniform line-up of cages and enclosures running along one side of the Parc, with virtually no vegetation adorning the living quarters of the animals. The contrast with Hagenbeck's panorama could hardly have been starker. The constant mention of animals roaming «free» indicates not only the fascination with the new model but also the

discomfort many zoo visitors felt in Barcelona (and in other zoos around the world) to see animals in cages. As Rothfels (2002: 199) points out: «Hagenbeck's revolution» consisted not so much in the moated structures but in «the narratives of freedom and happiness he developed at his zoo». The coverage of Stellingen in the Spanish press focused very much on these narratives (e.g., Reader, 1916, and in the context of the opening of the second Hagenbeck-style Zoo in Rome in early 1911, Roma. El Jardín Zoológico, 1910).

Yet it was not until 1914 that the new model of a zoo was cited in order to discuss the future of the Barcelona Zoo. Maybe because it was only around then that the zoo in the Parc de la Ciutadella was widely considered to be in a dismal state and in need of reform. The first author to take Stellingen as an example was Ignasi de Sagarra (1889-1940) in an article in a popular magazine (Sagarra, 1914). Much later on, in 1932/33, the Catalan naturalist would succeed Rossell as director of the Zoo. In the article, Sagarra stated that there were two kinds of animal enclosures: the traditional old ones and Hagenbeck's panorama. He was enthusiastic about the latter and described it vividly. However it could not be determined whether Sagarra actually had visited the Stellingen Tierpark personally. In this article, the reform of the Barcelona Zoo was linked (also maybe for the first time) with the proposal to move it to an entirely new location. The Parc de la Ciutadella, and the very small space allotted to the zoo at that stage, only two hectares, clearly offered no possibility for a Hagenbeck-style Zoo with its (artificial) scenery of rocks, cliffs and ponds. Sagarra already suggested a few locations outside the city, in Horta or the Tibidabo hills, that might fit the Hagenbeck bill.

So Rossell was by no means the first admirer of Stellingen but in the long run, he would become the most vocal supporter of Hagenbeck's ideas south of the Pyrenees. Rossell knew Sagarra's 1914 article as he cited it in his short bibliography at the end of his 1919 memorandum along with Hagenbeck's autobiography (*Von Tieren und Menschen*, first published in German in 1908). Rossell referenced the Italian translation *Io e le belve* although there had also been a Spanish translation (both published in 1910; readers of *La Vanguardia* were informed about the Spanish translation in a lengthy article, Redman, 1910). Rossell was an avid reader of the book and cited it in both memoranda (1919: 62, 152; 1921: Germany, 24).

The animal paradise of Stellingen, too, featured already in his first critique of the Barcelona Zoo (1918b: 555) and then prominently in both memoranda. In his first memorandum he emphasized the lack of barriers and the apparent direct «access» of the visitors to lions and tigers (1919: 8, 43-46, 131). The second memorandum, documenting his first personal visit to Stellingen, included an extensive description (1921: Germany, 23-36). Rossell followed Sagarra's classification of two kinds of zoos (or «installations») and found both types in Stellingen. While there were still cages in Hagenbeck's Tierpark he described in detail the monumental panoramas, made of reinforced cement. One even reminded him of the «muntanyes de Montserrat», Catalonia's iconic mountain (of which there was also a miniature replica inside the Parc de la Ciutadella). He finds the epitaph of «animal paradise

... justified» (1921: Germany, 30).²⁰ At the same time, Rossell highlighted the commercial character of the Stellingen zoo, comparing it to the (also private) Bellevue Zoo in Manchester, as Loisel (1912, III: 317) had done before him.

An important issue for contemporaries when discussing Hagenbeck's innovation was the exposure of exotic animals to the «Northern climate» (see already Loisel, 1908: 152, 163). He was praised for showing that African animals could very well adapt to European winters. Photos of lions and ostriches moving through the snow seemed to prove that capacity (Van Brussel, 1909: 1062). Rossell picked up on that point repeatedly. Although he himself was there in the summer of 1920, he was obviously fascinated by African animals bracing the Northern cold (1919: 73-74; 1921: *Prologue* 9, Germany, 35; see already Loisel, 1907a: 30).

This is also a reminder that the acclimatization movement had not disappeared but rather evolved – and that the zoo continued to play a part in it. The ostrich farm in Stellingen was not primarily there to delight visitors but a venture to market ostrich feathers (*La cria de avestruces*, 1911; Rossell, 1921: Germany, 35). Neither had Rossell and the Junta given up on the «applied» feature of the Barcelona Zoo.

Zoo reformers from the South of Europe could even argue that the milder climate of Barcelona would make Hagenbeck's outdoor scheme more feasible (Sagarra, 1914). Already since Sagarra's article of 1914 but especially after the end of the era of Francesc Darder there was an ongoing discussion of moving the zoo away from the Parc de la Ciutadella. Between 1918 and the early 1930s several proposals were put forward to build a new zoo outside the city centre (e.g., Rossell, 1929; Rossell, s.a.). Rossell suggested two sites, Falcó (an abandoned quarry, today Parc de la Creueta del Coll) or, more prominently, Montjuïc, the hilly area to the South of the city, still without major constructions prior to the 1929 World Exhibition. As Artis pointed out (1994: 70), Rossell's second memorandum led the Junta to create a commission that would study the feasibility of relocating the Zoo. This commission consisted of the renowned botanist and at the time director of the Museu Martorell Pius Font i Quer (1888-1964) and Rossell himself. They presented their report (not preserved) in October 1922 to the Junta. Due to the lack of funding (and also because of the abolition of the Mancomunitat and by extension the Junta in the wake of the Coup d'état of Primo de Rivera in September 1923) none of these projects ever got beyond the planning stage (Rossell, s.a.: 1). The crucial point here is that these plans envisaged a Hagenbeckian setting, benefitting from the «wild» and «mountainous» landscape of Falcó and Montjuïc, featuring spectacular rock faces and steep inclines that would allow for similar enclosures as the famous panoramas in Stellingen. In the autumn of 1929, Rossell returned to Stellingen. Once more he praised the Hagenbeck revolution and positioned himself against the «old-style» Berlin Zoo (Rossell, 1929). The only Hagenbeck-style feature that was intro-

20. «Paradís dels animals ... justificat».

duced during Rossell's lifetime was the new enclosure for the polar bears, inaugurated in 1929 as part of an expansion of the zoo *within* the Parc. The bear pit was equipped with artificial rocks. (Pons: 1992, 97; Carandell, 2018: 28; Carandell; this dossier)

Apart from the admiration for Stellingen, serving as an inspiration for the zoo reform in Barcelona, there was yet another connection between the Hagenbeck enterprise and the Barcelona Zoo. The former was certainly not the only, but definitely an important supplier of animals since the 1920s. This was, of course, also part of the networking with important actors from abroad that Rossell had envisaged on his European Zoo tour in 1920. He was unlucky that summer because the two Hagenbeck sons, Lorenz (1882-1956) and Heinrich (1875-1945) were not present; instead, a cousin of Carl Hagenbeck showed him around the zoo. (Rossell, 1921, Germany, 1921: 26-27)

The relationship between the Barcelona Zoo and the Hagenbeck firm needs more investigation. Further research will have to clarify what the trade volume between the two entities was. As Rossell canvassed for a reform of the Barcelona Zoo in the 1920s in a Hagenbeckian spirit, and the Hagenbeck brothers were highly in demand internationally in the inter-war period reforming existing zoos or creating new ones, it also seems conceivable that Rossell asked them about the planned move of the Barcelona Zoo to Montjuïc. At least on two occasions, in 1927 and in May 1934, the Hagenbeck Circus performed in Barcelona (*La Vanguardia*, 10.2.1927: 19; 6.5.1934: 3; 11.5.1934: 8). Maybe it was in preparation for this second stay that the Hagenbecks had learned about Rossell's passing. In March 1934, Heinrich Hagenbeck sent a letter of condolence to Mercè Rosal i Camprodon, Rossell's widow, (in French) that suggests that they had indeed enjoyed some kind of working relationship. He even counts him «among his best friends.»²¹ (5/29 Necrològiques, ANC)

8. Conclusion

One institution Loisel did not visit on his extended journeys was the Barcelona Zoo. He seems to have only read about it. In the third volume of the *Histoire des ménageries*, his 624-page volume on the modern zoo, he dedicated exactly one sentence to Darder's zoo: «located in a corner of the park, ... this menagerie is of no interest whatsoever.»²² (1912: III, 110)

The members of the Junta, as well as Rossell, Ignasi de Sagarra and other Catalan naturalists, insisted in the 1910s and 1920s on the urgency to create a modern zoo, worthy of the metropolitan aspirations of Barcelona. As the analysis of Rossell's memoranda demonstrated, even a seemingly insignificant zoo such as the Barcelona one could insert itself into a larger transurban network of European zoos. Loisel unwittingly helped Rossell access detailed information and existing networks with his *Rapports*. The need for reform and his professional ambition to become the new director propelled Rossell into these networks,

21. «parmi mes meilleurs amis.»

22. «situé dans un coin du parc, ... cette ménagerie ne présente aucun intérêt.»

made him read the relevant literature and participate in ongoing discussions on the proper way to run a zoo. He drank in as much as he could, eager to travel himself after his extensive reading of Loisel's *Rapports*. In the French zoo reformer, Rossell also found a model of how to describe and analyse zoos. Reading between the lines of the second memorandum, we can get a glimpse of how eager he was to rub shoulders with well-known zoo directors, for example, Ludwig Heck (1860-1951, director 1888-1931) showed him around the Berlin Zoo (1921, Germany: 36), let alone the Hagenbeck brothers.

In his obituary of Darder, Rossell (1918a) had described the hybrid character of the Barcelona Zoo as ornamental and useful at the same time, «the character most appropriate to the Catalan idiosyncrasy».²³ Yet as he soon would learn from Loisel, virtually all zoos moved in between these two poles of research/utility and entertainment, so it made little sense to label a zoo as typically Catalan. Zoos were a product of transurban exchanges and hardly reflected a «national character». Although Rossell may be described as a Germanophile, he never referred to his idol Hagenbeck and his new model of exhibiting animals in national or racial terms. At the same time, the intellectual outlook of Catalan scholars in the early twentieth century was generally very much determined by French culture and science and Rossell was a prime example of this kind of orientation. The literature he cited in *La Raça* was for the greater part from French (racial) anthropology and prehistory, his central reference in matters of zoo reform was a French embryologist, Loisel.

These considerations bring us back to the question posed at the beginning of this article. What was the relationship between Rossell's two seemingly quite different agendas, his nationalist Catalanism and racism on the one hand and his embrace of transnationalism when it came to zoo reform? At first glance, one might indeed wonder if his enthusiastic newspaper article on Stellingen (Rossell, 1929) and *La Raça* (Rossell, 1930a) had been penned by one and the same author. Rossell wrote hundreds of pages on zoos, yet there were practically no remarks that might be qualified as Catalanist, racist or chauvinist so characteristic of *La Raça*. Nation, people or race seemed of no operational value in the debate about the best zoo.

Only when Rossell addressed the issue of keeping domestic animals in zoos did he insist on the importance of safeguarding «la pureza racial» (Rossell, 1919: 155) – the leitmotif of his publications on the breeding of livestock. At least on paper, Rossell had not given up on the idea of the zoo as a breeding centre of animals for consumption as advocated by Darder (Rossell, 1918c). Yet in practice, studying his memoranda and reviewing his initiatives in the 1920s, his main aim was to modernize the Barcelona Zoo following international trends. Did Rossell attempt to fuse his two lines of thought and professional activity? The answer is rather no. He did not use the zoo in order to «breed» (recuperate) «ancient» species of «Catalan» livestock. His objective was to present the exotic animals in an appeal-

23. «el carácter más apropiado á la idiosincracia catalan».

ing way to the general public. Rossell kept the spaces of the farm and the zoo by and large apart. Such an approach would not have been unheard of in interwar Europe. German zoo directors attempted to «recreate» extinct species such as the aurochs (Daszkiewicz & Aikhenbaum, 1999) or the tarpan («Urpferd») (Szczygielska, 2022), generally not on zoo grounds but in adapted enclosures in the countryside. The objective to «resurrect» the iconic Central European megafauna of an idealized past in Nazi Germany was rather ideological than utilitarian.

How may we interpret these two seemingly very different strands in Rossell's thinking? There was at least one common element in both, his faith in positivist science. As he understood it, his ideas about the Catalan race were based on scientific facts, not on political ideology. In *La Raça* he drew on recent research in the different fields of anthropology and biological disciplines more generally. In the same way, he gathered a huge collection of data to describe the current zoo to understand how to improve its management. There is a difference though: the arguments in his writings on race were mostly qualitative (*La Raça* is marked by sweeping generalizations) while his zoo memoranda were quantitative and comparative in character.

Earlier on we described the Catalanist intellectual milieu of the first third of the twentieth century, mentioning two major figures, Bosch i Gimpera and Puig i Cadafalch. Being an ardent nationalist (or in the case of Rossell even a crude racist) and searching for solutions (best practices) abroad was by no means exclusive. Rossell's nationalism was driven by a particular political ideology, and his transnational orientation by professional aspirations. His appropriation of Loisel (creative plagiarism) and Hagenbeck (adaptation) were part of his career plan. One may argue that his transnationalism was rather an emerging feature that he only fully embraced after studying Loisel and in particular after his first-hand experience of 23 European zoos. The case of Rossell shows the importance of «zoo travels» for weaving a transurban network of zoos and the impact it had on the zoo travelers themselves.

At the beginning of this article, we mentioned the historiography of transurban networks. Within this very fruitful field, the urban institution of the zoo is still an under-researched topic. Rossell's outreach to the European «zooscape» in order to reform the Barcelona Zoo exemplifies the potential of such an approach. Apart from the lens of political history and the study of nationalism, labelling him a «modern racist», we need to add a second dimension to our understanding of Rossell: a transurban perspective.

Acknowledgements

I would like to thank the two anonymous reviewers as well as Jon Arrizabalaga, Alejandra de Leiva Pérez and José Pardo-Tomás for their insightful and helpful comments and criticisms. This article is part of the project I+D+i PID2020-112514GB-C21, financed by AEI/10.13039/501100011033.

Bibliography

Archival Sources

AH-MCNB id1485: Documentation related to the selection of a new director of the Barcelona Zoo: Arxiu Històric, Museu de Ciències Naturals de Barcelona, AH-MCNB id1485: 38-82.

Letter Heinrich Hagenbeck to Mercè Rosal, 9.3.1934, Arxiu Nacional de Catalunya, FONS ANC1-1081, PERE MÀRTIR ROSSELL I VILAR, 5/29 Necrològiques.

ROSSELL I VILAR, P.M. (1919), «Els Jardins Zoològics estrangers i el Parc de Barcelona», Arxiu Zoo Barcelona.

ROSSELL I VILAR, P.M. (1921), «Memòria presentada a l'Ajuntament de Barcelona com a resultat d'un viatge fet com a pensionat als principals Parcs zoològics d'Europa», Arxiu Nacional de Catalunya, FONS ANC1-1081, PERE MÀRTIR ROSSELL I VILAR, 1/5.

ROSSELL I VILAR, P.M. (s.a.), «El Jardí Zoològic [sic] a Montjuich», [typed text, 13 pages] Personal archive of Oliver Hochadel.

Fotos de Oleguer Junyent: Arxiu Fotogràfic de Barcelona: AFB3-394: No. 66521, 66522, 66523.

Literature

AMES, E. (2009), *Carl Hagenbeck's Empire of Entertainments*, Seattle: University of Washington Press.

ANDERSON, W. (1992), «Climates of opinion: Acclimatization in nineteenth-century France and England», *Victorian Studies*, 35(2), 135-157.

ANONYMOUS (1889), *La Dinastia* (Barcelona), 08.05.1889, 2.

ANONYMOUS (1910), «Roma. El Jardín Zoológico», *La Hormiga de oro*, 24.12.1910, 829/19.

ANONYMOUS (1911), «La cria de avestruces», *El Diluvio*, 22.02.1911, 5.

ANONYMOUS (1918), *La Vanguardia*, 18.12.1918, 7.

ANONYMOUS (1933), «Ha mort un patriota. P.M. Rossell i Vilar», *La Publicitat*, 26.07.1933, 1, 6.

ANONYMOUS (1933), «Ha mort en Martí Rosell i Vilar», *La Veu del Vespre*, 25.07.1933.

ARAGÓN ALBILLOS, S. (2005), *El Zoológico del Museo de Ciencias Naturales de Madrid. Mariano de la Paz Graells (1809-1898), la sociedad de aclimatación y los animales útiles*, Madrid: Museo Nacional de Ciencias Naturales. Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

ARTÍS I MERCADET, M. (1994), *Pere Màrtir Rossell i Vilà (1883-1933) i les idees sobre l'herència animal a l'Escola Superior d'Agricultura de Barcelona (1912-1936)*, Master Thesis, Universitat Autònoma de Barcelona.

ARTÍS I MERCADET, M. (1995), «Pere Màrtir Rossell i Vilà (Olot, 1883 - Barcelona, 1933). La zootècnia i la raciologia», in CAMARASA, J. M. and ROCA ROSELL, A. M. (eds.), *Ciència i tècnica als Països Catalans: una aproximació biogràfica als darrers 150 anys*, Barcelona: Fundació Catalana per a la Recerca, vol. 2, 1089-1118.

BARATAY, E. and E. HARDOUIN-FUGIER (2000), *Zoo. Von der Menagerie zum Tierpark*, Berlin: Wagenbach.

BOFILL Y PICHOT, J.M. (1930), «Discurso de contestación (a Rossell: Las razas animales en relación con la etnología de Cataluña)», *Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona*, 22 (3a época)(1), 30-36.

BONT, R.D. (2010), «Organisms in Their Milieu: Alfred Giard, His Pupils, and Early Ethology, 1870-1930», *Isis*, 101(1), 1-29.

BONT, R.D. (2015), *Stations in the Field. A History of Place-Based Animal Research, 1870-1930*, Chicago: The University of Chicago Press.

BRACHETKA, J. (1947), *Schönbrunn und sein Tiergarten*, Wien: Selbstverlag.

BRUSSEL, J.B.v. (1909), «Comercio de animales para colecciones zoológicas. Un parque sumamente original», *Hojas selectas* 1, 1059-1067.

CARANDELL BARUZZI, M. (2018), *De les gàbies als espais oberts. Història i futur del Zoo de Barcelona*, Barcelona: Alpina.

COROMINAS I CORTÉS, E. (1990), «Resum biogràfic del professor Rossell», *Quaderns agraris*, 53-54.

- DARDER, F. (1880), «Introducción de animales exóticos en Cataluña», *Revista Universal Ilustrada*, V(15), 3-4.
- DARDER, G. (1918), «Extensió de la Col·lecció Zoològica actual i millores realitzades», in BARCELONA, Junta de Ciències Naturals de (eds.) *Anuari III*, Barcelona: Ajuntament i Diputació de Barcelona, 307-344.
- DASZKIEWICZ, P. and J. AIKHENBAUM (1999), *Aurochs. Le retour d'un supercherie nazie*, Paris: HSTES.
- EALHAM, C. (2010), *Anarchism and the City: Revolution and Counter-Revolution in Barcelona, 1898-1937*, Oakland, CA: AK Press.
- EWEN, S. (2015), *What is Urban History?* Cambridge: Polity Press.
- FLOWER, S.S. (1908), *Notes on Zoological Collections visited in Europe 1907*, Cairo: National Printing Department.
- FLOWER, S.S. (1910), *Zoological Gardens of the World. Reference list*, Giza.
- GANTNER, E., H. HEIN-KIRCHER and O. HOCHADEL (eds.) (2020), *Interurban knowledge exchange in Southern and Eastern Europe, 1870-1950*, London: Routledge.
- HAGENBECK, C. (1910a), *Io e le belve. Le mie memorie di domatore e mercante*, Milan: Quintieri.
- HAGENBECK, C. (1910b), *Animales y hombres. Recuerdos y experiencias de Carlos Hagenbeck*, Hamburg: Hijos de Carlos Hagenbeck.
- HOCHADEL, O. (2020), «Going east. Gustave Loisel and the networks of exchange between zoological gardens before 1914», in GANTNER, E., HEIN-KIRCHER, H. and HOCHADEL, O. (eds.), *Interurban knowledge exchange in Southern and Eastern Europe, 1870-1950*, London: Routledge, 197-218.
- HOCHADEL, O. and L. VALLS (2017), «De Barcelona a Banyoles: Francesc Darder, la història natural aplicada i la Festa del Peix», in GÓMEZ, C., MAS-SIP, J. M. and FIGUERAS, L. (eds.), *Dels museus de ciències del segle XIX al concepte museístic del segle XXI. Cent anys del Museu Darder de Banyoles*, Banyoles: Centre d'Estudis Comarcals Banyoles, 23-41.
- LIVET, J. (2012), «Introduction à la lecture de l'Histoire des Ménageries de l'Antiquité à nos jours de Gustave Loisel, 1912 à 2012», <http://www.leszoosdanslemonde.com/a-propos.anniversaire-loisel-2012.php> [Last accessed: 23.9.2023].
- LOISEL, G. (1906), «Études diverses. La Ménagerie du Museum et la Zoologie expérimentale», *Revue scientifique. Revue rose illustrée*, 24(4), 778-787.
- LOISEL, G. (1907a), *Rapport sur une Mission Scientifique dans les Jardins et Établissements Zoologiques Publics et Privés du Royaume-Uni, de la Belgique et des Pays-Bas*, Paris: Imprimerie Nationale.
- LOISEL, G. (1907b), *Rapport sur une Mission Scientifique dans les Jardins et Établissements Zoologiques Publics et Privés de l'Allemagne, de l'Autriche-Hongrie, de la Suisse et du Danemarck*, Paris: Imprimerie Nationale.
- LOISEL, G. (1908), *Rapport sur une Mission Scientifique dans les Jardins et Établissements Zoologiques Publics et Privés des États-Unis et du Canada, et conclusions générales sur les jardins zoologiques*, Paris: Imprimerie Nationale.
- LOISEL, G. (1912), *Histoire des ménageries de l'Antiquité à nos jours. Époque contemporaine (XIXe et XXe siècles)*, 3 vols., Paris: Doin.
- LUCASSEN, L. (2010), «A Brave New World: The Left, Social Engineering, and Eugenics in Twentieth-Century Europe», *International Review of Social History*, 55(2), 265-296.
- MALLART, L. (2020), «Architectural Conversations Across Europe's Borderlands: Transnational Exchanges between Barcelona and Bucharest in the 1920s», in GANTNER, E., HEIN-KIRCHER, H. and HOCHADEL, O. (eds.), *Interurban knowledge exchange in Southern and Eastern Europe, 1870-1950*, 219-236, London: Routledge.
- MØLLER JØRGENSEN, C. (2017), «Nineteenth-century transnational urban history», *Urban History*, 44(3), 544-563.
- MÜLLER, M.G. and C. TORP (2009), «Conceptualizing transnational spaces in history», *European Review of History*, 16(5), 609-617.
- OSBORNE, M.A. (1994), *Nature, the Exotic, and the Science of French Colonialism*, Bloomington, IN: Indiana University Press.

- PALOMAS I MONCHOLÍ, J. (s.a.), «Rossell i Vilar», <https://memoriaesquerra.cat/biografies/rossell-vilar-pere-martir>, [Last accessed: 23.9.2023].
- PAUL, D. (1984), «Eugenics and the Left», *Journal of the History of Ideas*, 45(4), 567-590.
- PONS, E. (1992), *El parc zoològic de Barcelona. Cent anys d'història*, Barcelona: Edicions 62.
- READER, A. (1916), «La colección de animales de Hagenbeck», *La Esfera*, III, 31-32.
- REDMAN (1910), «Busca, buscando (Hagenbeck) - Yo y las fieras», *La Vanguardia*, 15.05.1910, 8-9.
- ROIG I SANZ, D. (2016), «Catalanisme radical, nacionalisme integral i feixisme a la Catalunya dels anys trenta: historiografia, teoria i estat de la qüestió», *Segle XX. Revista catalana d'història*, 9, 51-82.
- ROSENBERG, G.N. (2016), «A Race Suicide among the Hogs: The Biopolitics of Pork in the United States, 1865-1930», *American Quarterly*, 68(1), 49-73.
- ROSSELL I VILAR, P.M. (1918a), «Hombres del 88 - Francesc Darder», *La Vanguardia*, 15.4.1918.
- ROSSELL I VILAR, P.M. (1918b), «Els Jardins Zoològics i el Parc de Barcelona», *D'ací d'allà*. 1/6, 552-560.
- ROSSELL I VILAR, P.M. (1918c), «El Parc de Barcelona, centre productor d'animals de llavor», *L'Art del Pagés. Revista de l'Agricultura Catalana*, 10.06.1918, 4-6.
- ROSSELL I VILAR, P.M. (1920), «Els jardins zoològics d'Alemanya», *La Publicidad*, 11.10.1920, 1-2.
- ROSSELL I VILAR, P.M. (1929), «Un jardí zoològic», *Mirador*, 14.11.1929, 3.
- ROSSELL I VILAR, P.M. (1930a), *La Raça*, Barcelona: Nagsa.
- ROSSELL I VILAR, P.M. (1930b), «Las razas animales en relación con la etnología de Cataluña», *Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona*, 22 (3a época) (1), 3-29.
- ROTHFELS, N. (2002), *Savages and Beasts. The Birth of the Modern Zoo*, Baltimore/London: Johns Hopkins University Press.
- SAGARRA, I.D. (1914), «La creació d'un Jardí Zoològic a Barcelona», *Catalunya. Revista setmanal*, (332), 173-174.
- SALOM, J. (1933), «Pedro Martir Rossell i Vila», *Mallorca Agrícola*, 4 (33-34), 281-282.
- SOLSKI, L. (2012), «Loisel, who? – or the centennial of "Histoire des Ménageries"», *International Zoo News*, 59(6), 467-476.
- SZCZYGIELSKA, M. (2022), «Undoing Extinction. The Role of Zoos in Breeding Back the Tarpan Wild Horse, 1922-1945», *Centaurus*, 64(3), 729-750.
- TURRÓ, R. (1914), «(Veterinaris)», *La Catalunya (de La Veu de Catalunya)*, 03.10., 639.
- TURRÓ, R. (1918), «En Francesc Darder», *La Veu de Catalunya*, 16.04., 9.
- UCELAY-DA CAL, E. (2018), *Breve historia del separatismo catalán*, Barcelona: B. Penguin Random House.
- VALLS, L. (2015), «El mamut de la Ciutadella de Barcelona (1907). Biografia d'un objecte urbà», *Afers: fulls de recerca i pensament*, 30(80/81), 243-268.
- VALLS, L. (2019), *Natura cívica: ciència, territori i ciutat al parc de la Ciutadella de Barcelona a principis de segle xx*, PhD, Universitat Autònoma de Barcelona.
- VALLS, L. (2023), «Tràfic de peixos: Francesc Darder i la piscicultura intercontinental», *Actes d'Història de la Ciència i de la Tècnica (Nova Època)*, 16, 71-93.
- VAN REYBROUCK, D. (2005), «Archaeology and urbanism. Railway stations and zoological gardens in the 19th-century cityscape», *Public Archaeology*, 4, 225-241.

ARTICLES

EL HAMBRE DURANTE LA GUERRA CIVIL EN CATALUÑA. RECOMENDACIONES NUTRICIONALES DEL INSTITUT DE FISIOLOGIA DE BARCELONA

MIGUEL MARCO IGUAL

HOSPITAL UNIVERSITARI PARC TAULÍ (SABADELL).

ORCID: 0000-0002-5326-7265

Resumen: Se estudia el contenido de varios documentos custodiados en el Archivo de la Fundación Juan Negrín (Las Palmas de Gran Canaria). Entre ellos destaca el acta de una reunión celebrada el 2 de julio de 1938 en el Institut de Fisiologia de Barcelona, en la que se analizaba la situación alimentaria de la población catalana y se ofrecían directrices para el futuro. Se traza un recorrido previo por la situación alimentaria de la zona republicana durante la contienda incidiendo especialmente en el escenario catalán, con una Barcelona en la que coexistían el Gobierno central y el de la Generalitat. También se analizan monografías de la época relacionadas con la alimentación en tiempos de guerra, así como la experiencia de los miembros del Institut de Fisiologia en cuestiones de nutrición y su relación durante este periodo con el presidente del Gobierno Juan Negrín y su entorno. Se discute el significado de las recomendaciones ofrecidas por el Institut de Fisiologia y las publicaciones coetáneas.

Palabras clave: Guerra Civil española, Institut de Fisiologia de Barcelona, Cataluña, hambre, enfermedades carenciales, recomendaciones nutricionales.

Abstract: The content of various documents kept in the Archive of the Juan Negrín Foundation (Las Palmas de Gran Canaria) is studied, among which the minutes of a meeting held on July 2, 1938 at the Institut de Fisiologia of Barcelona stand out, in which the resources available to feed the Catalan population within the war scenario that was being experienced were analyzed and guidelines were offered to improve them and face the uncertainties that were coming. A preliminary tour of the food situa-

* Correspondencia: cyp984@gmail.com

tion in the republican zone during the war is traced, focusing especially on the Catalan scenario, with a Barcelona in which the central government and the Generalitat coexisted. Monographs of that time related to food in times of war are also analyzed, as well as the experience of the members of the Institut de Fisiologia in matters of nutrition and their relationship during this period with the President of the Government Juan Negrín and his environment. The meaning of the recommendations offered by the Institut de Fisiologia and contemporary publications are discussed.

Keywords: Spanish Civil War, Institut de Fisiologia of Barcelona, Catalonia, hunger, deficiency diseases, nutritional recommendations.

La gana va arribar poc a poc. Va trigar,
però era esperada, tot l'anunciava
(Domènech Gasull, 2012).

1. Introducció

El hambre es uno de los azotes más temibles de la historia de la humanidad, aunque el conocimiento científico de las carencias alimentarias no se inició hasta el primer tercio del siglo xx a raíz de los sufrimientos experimentados por la población civil europea durante y después de la Primera Guerra Mundial, especialmente en Europa central, a lo que se sumó la hiperinflación, el proteccionismo, los problemas del transporte y los derivados de la crisis de 1929 y la gran depresión de los años treinta. La crisis alimentaria afectó principalmente a las clases populares y a las personas de edades más vulnerables. La ciencia de la alimentación se basó en la fisiología y epidemiología nutricional y en conceptos como los de dieta equilibrada y educación nutricional. El hambre se convirtió en un problema importante de salud pública y se promovió la alimentación suplementaria en niños y en personas con riesgo de padecer enfermedades carenciales (Barona, 2014).

La historiografía sobre la Guerra Civil española se ha centrado tradicionalmente en el estudio de los aspectos políticos y militares de la contienda y, en los últimos 10-15 años también en las cuestiones sanitarias de la población militar y civil (Barona & Bernabeu-Mestre, 2008; Barona & Perdiguero-Gil, 2008; García-Ferrandis, 2013; Hervás i Puyal, 2014; Mirón González, 2016; Palfreeman, 2016), incluyendo los relacionados con la nutrición (Del Cura & Huertas, 2007; Serra Sala, 2008; Domènech Gasull, 2012; De Leiva Pérez & Pérez Aguado, 2022). El presente estudio pretende ahondar en un problema concreto de la población civil: el hambre.

Durante los primeros meses de la guerra, el estado nutricional y de salud de la población apenas se deterioró en el territorio leal a la República, incluso se llegó a desperdiciar comida, pero la situación social y sanitaria se fue degradando con la prolongación de la contienda. Las autoridades tenían el reto de garantizar la alimentación de la población ge-

neral y de los refugiados en particular, que iban creciendo con las derrotas militares republicanas. Las dificultades de abastecimiento eran patentes en las provincias catalanas y valencianas y sobre todo en Madrid (Barona & Bernabeu-Mestre, 2008).

Una delegación sanitaria de la Sociedad de Naciones visitó Madrid en diciembre de 1936 y enero de 1937, encontrando una situación epidemiológica buena y la alimentación de su población aceptable, aunque advertía respecto a futuras carencias y problemas de abastecimiento si fallaba el transporte (Barona & Bernabeu-Mestre, 2008).

Agustí Pedro-Pons (1898-1971) aseguraba que con anterioridad a 1936 no habían observado en la clínica universitaria de Barcelona casos de hipoalimentación. Carecían de experiencia y se pensaba muy poco en el problema alimentario como factor específico de enfermedad. Durante los primeros meses de la guerra resultaba difícil prever la influencia que tendrían las carencias alimentarias en la mortalidad de pacientes con enfermedades ya de por sí graves (Cid, 1996).

La dieta media de los españoles con anterioridad a la Guerra Civil se basaba principalmente en los hidratos de carbono, especialmente el pan, con un marcado déficit de proteínas, principalmente las de origen animal y las procedentes de la leche, en comparación con la de otros países europeos. Era la dieta de un país pobre y mediterráneo. Con el transcurso de la contienda, la escasez de alimentos y el hambre pasaron a un primer plano de la vida cotidiana de amplios sectores de población española, que sufrieron un polimorfo y complejo estado carencial que podría calificarse de epidemia de hambre (Del Cura & Huertas, 2007).

Al comenzar la guerra, los republicanos controlaban el 60 % del territorio español, aunque sólo disponían del 30 % de los productos agrícolas (con el 90 % de los cítricos, el 50 % del aceite, el 80 % del arroz y el 57 % de los viñedos), pero las zonas cerealistas y ganaderas quedaron en la zona ocupada por los sublevados (Seidman, 2012). El médico compostelano Santiago Carro García (1889-1966) refería que en julio de 1937 los insurgentes ya dominaban el 60 % del territorio y de la población del país. En su zona disponían del 65 % de la producción de trigo, el 61 % del aceite, el 68 % de las patatas, el 75 % del ganado bovino, el 70 % del lanar y porcino, y el 67 % del pescado. Los únicos alimentos que todavía poseía en mayor abundancia la zona republicana eran el arroz (79 %) y los cítricos. Con el transcurso de la guerra esas diferencias se acentuaron todavía más a favor de los sublevados al conquistar el norte de España y parte de Aragón y Levante¹. La zona que controlaban apenas sufrió desabastecimiento y soportó una menor inflación, lo que les permitió mantener más estables los precios de los alimentos (Seidman, 2012).

Dentro de este panorama sombrío, el ejército republicano, así como reducidos núcleos de políticos, militares, fuerzas del orden, funcionarios y sindicalistas, y sus familiares, se libraron de las deficiencias alimentarias que padeció la mayor parte de la población civil. La

1. CARRO GARCÍA, S. (1938), Observaciones médicas sobre el hambre en la España roja, Santander, 1938.

falta de comida perjudicó más a la moral de la retaguardia que los bombardeos. A ello se sumó la incapacidad de las autoridades para distribuir con equidad lo poco que había (Cid, 1996; Domènech Gasull, 2012).

Durante la guerra no se produjeron brotes de enfermedades infecciosas de grandes proporciones en ninguna de las dos zonas, pero en la republicana fueron frecuentes las enfermedades carenciales por malnutrición y avitaminosis, y se incrementaron los casos de tuberculosis, una enfermedad que ya era prevalente entre la población (Barona & Bernabeu-Mestre, 2008).

Los estragos de tres años de guerra colocaron a la sociedad española a comienzos de la década de 1940 ante una situación social y sanitaria muy deteriorada. Poco tiempo después del final de la contienda, al hambre y los trastornos carenciales que sufría la población se añadieron las enfermedades epidémicas, que no habían ocurrido en el periodo anterior. El Gobierno franquista no poseía dinero ni recursos y destituyó a muchos profesionales de la sanidad que habrían sido importantes para el control de estas enfermedades. La coyuntura no mejoraría de manera significativa hasta 1952 (Barona & Bernabeu-Mestre, 2008).

2. El hambre en Madrid

La situación alimentaria más desesperada fue la de Madrid, que contaba con un millón de habitantes y sufrió un bloqueo desde noviembre de 1936. También contribuyeron al desabastecimiento la falta de previsión, los conflictos de competencias, la insuficiencia del transporte y el aumento de los fraudes, el mercado negro y la especulación. Pronto escasearon los alimentos básicos, por lo que los madrileños se desplazaban a los pueblos de los alrededores en busca de comida. Se prohibió el libre tránsito de alimentos y se crearon las cartillas de racionamiento, que entraron en vigor en febrero de 1937 con la distribución de legumbres secas, arroz, patatas, frutas y verduras, aceite y a veces algo de azúcar, bacalao y sardinas. Se formaban grandes colas ante las tiendas y muchas mujeres empleaban la mayor parte de su tiempo en buscar comida (Del Cura & Huertas, 2006).

En abril de 1937 se creó el Instituto Nacional de Higiene de la Alimentación. El director era José Puche (1895-1979), fisiólogo y rector de la Universidad de Valencia, pero quien estaba al frente era el subdirector ejecutivo, Francisco Grande Covián (1909-1995), que realizaba visitas periódicas a Valencia y más tarde a Barcelona para informar a Puche. Sus principales colaboradores fueron Francisco Jiménez y Manuel Peraita (1908-1990). Finalizada la guerra, Grande Covián sufrió en mayo de 1940 un expediente de depuración y perdió su empleo, aunque fue protegido por Carlos Jiménez Díaz (1898-1967), que lo acogió en su instituto durante el resto de la década (Barona & Mancebo, 1989; Del Cura & Huertas, 2007).

Desde el Instituto de Higiene de la Alimentación se puso en marcha una línea de investigación para estudiar el valor calórico y nutricional de la dieta, sus carencias y las complicaciones clínicas que causaba su deficiencia, que eran fundamentalmente neurológicas. El

trabajo más importante fue el estudio de la dieta suministrada a la población civil madrileña entre agosto de 1937 y febrero de 1939, que se publicó meses después de haber concluido la contienda² (Grande Covián, 1939). La investigación se realizó en base a las estadísticas mensuales de la llegada de víveres a Madrid y los datos de las cartillas de racionamiento, ya que la ciudadanía era reacia a participar en encuestas (Grande Covián, 1986; Del Cura & Huertas, 2007).

Según el Comité de Higiene de la Sociedad de Naciones, las necesidades de un hombre adulto en una zona templada y sin trabajar eran de 2.400 calorías diarias, al igual que las embarazadas, mientras que las mujeres lactantes y los hombres que realizaban trabajos físicos duros precisaban de 3.000 calorías. Grande Covián estimó las necesidades mínimas por habitante de Madrid en 2.131 calorías. El valor calórico medio diario de las dietas suministradas a través del abastecimiento de la ciudad durante los 19 meses que duró el estudio fue de 1.060 calorías (1.554 en agosto de 1937, 770 en diciembre de 1938 y 852 en febrero de 1939), evidenciando la severa restricción del suministro de alimentos (Grande Covián, 1986; Del Cura & Huertas, 2007).

Las manifestaciones clínicas relacionadas con deficiencias nutritivas en los adultos se presentaron en dos oleadas, una primera en la primavera de 1938, con la aparición de casos de pelagra en su forma clásica o asociada a trastornos neurológicos. En la segunda, que se inició en los meses finales de 1938, predominó el edema de hambre, coincidiendo con deficiencias vitamínicas, proteicas y de grasas, que se acompañaban de una gran pérdida de peso corporal. La dieta fue especialmente insuficiente en vitaminas del grupo B, sobre todo la B2. En el Instituto de Higiene de la Alimentación detectaron unos 30.000 casos de pelagra, siendo algunos de ellos tratados con ácido nicotínico que sintetizó el propio Grande Covián. Los pacientes con problemas carenciales recibían levadura de cerveza. En cambio, casi no se observaron casos de déficit de las vitaminas A, C y D. Existieron pocas deficiencias nutricionales en escolares, que recibían aceite de hígado de bacalao y zumo de naranja³ (Grande Covián, 1986; Del Cura & Huertas, 2007; Barona & Bernabeu-Mestre, 2008).

La mayor parte de las calorías de la dieta procedían del pan, aceite de oliva, arroz, legumbres secas y azúcar, con un bajo aporte de productos animales, reducido al bacalao seco y la carne congelada. La leche escaseó desde los primeros meses de 1937 y, al igual que la carne, pescado, huevos y azúcar, a partir del mes de agosto pasó a despacharse solamente con receta médica. La ración diaria de pan, el producto básico de la dieta, se fue reduciendo progresivamente y ante la dificultad para disponer de harina de trigo, se permitió

2. GRANDE COVIÁN, F. (1939), La alimentación en Madrid durante la Guerra. (Estudio de la dieta suministrada a la población civil madrileña durante diecinueve meses de guerra: agosto de 1937 a febrero de 1939), Madrid, Publicaciones de la Revista de Sanidad e Higiene Pública.

3. JIMÉNEZ GARCÍA, F.; GRANDE COVIÁN, F. (1940), «Sobre los trastornos carenciales observados en Madrid durante la guerra. Los cuadros clínicos presentados con más frecuencia y su clasificación», Revista Clínica Española, 1: 313-318.

mezclarla con otros cereales. Las patatas eran difíciles de conseguir y se utilizaban en su totalidad, incluyendo las mondas, que se consumían crudas o cocidas. Al principio se produjo un gran abastecimiento de arroz hasta que empeoraron las comunicaciones con Valencia. A partir de agosto de 1938, el arroz fue sustituido por las lentejas, las famosas «píldoras del doctor Negrín», que se convirtieron en casi el único alimento de la población. También se comían algarrobas, almortas y garbanzos. Las verduras y hortalizas fueron escasas y de consumo estacional cuando se podían conseguir. La única fruta disponible era la naranja valenciana (Del Cura & Huertas, 2007).

3. El hambre en Cataluña y sus aspectos médicos

Aunque Madrid fue la ciudad que sufrió los mayores problemas de abastecimiento, también los padecieron en el resto del territorio leal a la República, especialmente en Barcelona. En la zona mediterránea se mantenían las comunicaciones y el aprovisionamiento llegaba en cantidades suficientes para satisfacer mínimamente las exigencias metabólicas de la población. Las penurias se presentaron en la segunda fase de la guerra cuando el 15 de abril de 1938 las tropas franquistas alcanzaron el Mediterráneo en Vinaroz y partieron el territorio republicano en dos zonas prácticamente incomunicadas, cada una abocada a proveerse de sus propios recursos, a todas luces insuficientes para mantener el equilibrio alimentario. A estos contratiempos se sumaron los daños originados por la reducción extrema de la energía eléctrica tras la caída de las centrales de Sort y Camarasa una semana antes. La falta de electricidad provocó un paro casi completo de las comunicaciones interurbanas, lo que obligó a los barceloneses a renunciar al transporte público y recorrer grandes distancias a pie. Paralelamente se acentuó la carestía de alimentos, para cuya obtención era necesario realizar largos desplazamientos que incrementaban la fatiga física ya existente, un esfuerzo muscular para el que la población no estaba preparada. Las tiendas y los mercados tradicionales quedaron prácticamente desprovistos de existencias, ya que no disponían de excedentes. Los precios de los víveres crecieron enormemente a partir de la segunda mitad de 1938, con una depreciación de la moneda tan importante que la mayoría de las operaciones comerciales se realizaban a través del intercambio de productos (Cid, 1996). A estos problemas había que sumar los conflictos de convivencia creados por la presencia de centenares de miles de refugiados procedentes de otras zonas del país a los que también había que alimentar. A causa del hambre y de los bombardeos, sobre todo los de marzo de 1938, también se produjo un éxodo de parte de los habitantes del área de Barcelona hacia las zonas rurales y segundas residencias (Domènech Gasull, 2012).

En este periodo, una proporción considerable de la población civil de las principales ciudades catalanas acudía a los comedores populares gestionados por los sindicatos y organizaciones humanitarias con más voluntad que medios. Se hacía imposible adquirir alimentos de las especies más nutritivas y caras, como el pescado, la carne, la leche, los huevos y el aceite, inaccesibles durante largos meses para la mayoría de la población, que

comía productos farináceos, lentejas, garbanzos y judías secas hervidas sin aceite, verduras y una corta ración de pan (Cid, 1996; Serra Sala, 2008).

El 15 de octubre de 1936 se creó en Cataluña la tarjeta de racionamiento familiar para evitar abusos y acaparamiento de comida. Un decreto del *Diari Oficial de la Generalitat* del 27 de febrero de 1937, que se hizo efectivo el 2 de marzo, racionó el pan, que era la base de la alimentación, a 250 gramos diarios por persona. En el verano de 1937 se redujo la cantidad a 400 gramos, tres veces a la semana, y desde marzo de 1938 hasta el final de la guerra solamente fueron 150 gramos diarios. En enero de 1937, para fabricar el pan se añadieron al trigo otros cereales como el arroz y el maíz. Desde febrero de 1937 algunos días no había suministro de pan, lo que fue sucediendo cada vez con mayor frecuencia. Sin embargo, el pan destinado al ejército era de buena calidad y los militares estuvieron bien abastecidos hasta que a partir de octubre de 1938 sufrieron deficiencias, más por problemas logísticos que por falta de alimentos. Hasta el final de la contienda, gracias a la ayuda de organizaciones humanitarias como los cuáqueros, los escolares recibieron regularmente pan y leche, que debían consumir presencialmente en clase. Además del pan, también se racionaron las patatas, el arroz, las legumbres secas, el aceite, los huevos, el café, el azúcar, el tabaco y el carbón (Serra Sala, 2008; Domènech Gasull, 2012).

El suministro de víveres dependía de la Conselleria (o Departament) de Proveïments de la Generalitat de Catalunya, que tuvo varios responsables y denominaciones. Se creó a finales de julio de 1936 para asegurar el aprovisionamiento y la distribución de alimentos y otras mercancías entre el ejército y diferentes entidades, como los hospitales y los comedores populares, dejando lo sobrante para la población civil. En enero de 1938 fue disuelta por falta de competencias, ya que sus funciones las había asumido el Gobierno de la República (Domènech Gasull, 2012).

La Conselleria d'Agricultura de la Generalitat también promovió en enero de 1937 la campaña denominada «La batalla de l'ou», que promovía que todas las casas de Cataluña dispusieran de gallinas ponedoras de huevos. La iniciativa resultó un fracaso. Sin embargo, tuvieron más éxito los huertos urbanos que se crearon en los terrados, calles y solares de las ciudades. Los jardines y los patios escolares se transformaron en huertos y se cultivaron coles, tomates, acelgas, zanahorias y otras verduras (Domènech Gasull, 2012).

La población civil pasó mucha hambre. Desde la primavera y verano de 1937 su mayor preocupación era conseguir comida. Se formaban largas colas delante de las tiendas a las que concurrían las mujeres y los niños para conseguir los escasos productos del racionamiento. Las papillas de harina de maíz se convirtieron en la base de la alimentación de la población civil. Todo se cocinaba hervido en agua, a falta de aceite. Aunque lo que peor se vivía era la falta de pan. Se comían habas, algarrobas, boniatos, castañas, nabos, remolachas, calabazas y otros vegetales. La poca carne que llegaba a los mercados procedía del sacrificio de burros y caballos famélicos, y el pescado era escaso, principalmente bacalao seco. A partir de octubre de 1936 también llegó a Barcelona carne enlatada procedente de la

Unión Soviética, que fue importante para la alimentación del ejército republicano, pero también llegó parcialmente a las escuelas y los mercados (Domènech Gasull, 2012).

En 1938 la alimentación deficiente hacía estragos entre las clases sociales más desamparadas. Las dietas eran monótonas a base de fécula y vegetales con gran contenido celulósico que provocaba trastornos digestivos. Durante los últimos cuatro o cinco meses de la guerra sólo se comía pan, verduras y hierbas silvestres hervidas sin aceite, teóricamente comestibles. Los consumidores no sufrían estreñimiento, pero los cólicos intestinales producían diarreas y otros trastornos digestivos, que provocaban deshidrataciones fulminantes y, a menudo, la muerte (Cid, 1996).

Los núcleos urbanos resultaron más castigados por el hambre que las zonas rurales, lo que favorecía que, desde la primavera de 1937, muchos habitantes de las ciudades se desplazaran al campo para obtener comida. Primero se pagaba con dinero, pero ante la depreciación de la moneda se recurrió al canje de animales, legumbres, verduras, patatas, aceite y o vino por ropa, hilo, zapatos, jabón, tabaco o carbón, y al intercambio de unos alimentos por otros. Desde septiembre de 1937 los guardias requisaban los víveres en los trenes y realizaban controles en las estaciones. Al aproximarse a las ciudades la gente saltaba del tren o lanzaba sus productos al exterior, que eran recogidos por sus familiares. También iban a los campos segados para recoger espigas de los cereales y buscaban entre la basura restos de alimentos, aunque estuvieran en mal estado (Cid, 1996; Domènech Gasull, 2012).

El frío era un factor temible que agravaba la desnutrición. Los primeros cuadros de edema de hambre coincidieron con el frío del primer trimestre de 1938 y aún fue peor el invierno de 1938-1939, en el que a la desmoralización y la dificultad de abastecimiento se sumó la menor producción de alimentos ricos en vitaminas y el efecto del frío, que incrementaba el gasto calórico. Afectó más a los obreros que realizaban un mayor esfuerzo físico, a las mujeres dedicadas a la búsqueda de alimentos, que a diario recorrían largas distancias, y a los niños y ancianos, que eran más frágiles. Entre los adultos de 50 a 70 años y los niños se observó un gran incremento de mortalidad, aunque no se dispone de estadísticas fidedignas (Cid, 1996; Del Cura & Huertas, 2007).

En los últimos días de guerra, la población de Barcelona saqueó diversos depósitos en los que hallaron grandes reservas de víveres que no habían sido distribuidos y que supuestamente se guardaban en previsión de una larga resistencia al ejército franquista (Domènech Gasull, 2012).

La publicación más relevante sobre las enfermedades por insuficiencia alimentaria observadas durante la Guerra Civil en Barcelona es la monografía de Agustí Pedro-Pons aparecida en 1940⁴. Este internista, que era catedrático de la Clínica Médica de la Facultad de Medicina desde 1927, continuó dirigiéndola durante toda la contienda y sus observaciones

4. PEDRO Y PONS, A. (1940), *Enfermedades por insuficiencia alimenticia observadas en Barcelona durante la guerra (1936-1939)*, Barcelona, Colección Española de Monografías Médicas.

clínicas sobre estas enfermedades son las más completas y sistematizadas que se realizaron en Cataluña. En 1996, el historiador médico Felip Cid analizó detalladamente el contenido de esta obra (Cid, 1996).

Pedro-Pons y su grupo estudiaron el problema del hambre, cuya manifestación clínica más prominente eran los cuadros de edema, que fueron atribuidos a carencias alimentarias, ya que muchos de los ingresados en las últimas fases de la guerra seguían una dieta a base de hierbas silvestres. Pedro-Pons se afanó en combatir las deficiencias calóricas y proteicas, lo que realizó de manera satisfactoria entre sus pacientes mediante una dieta rica en patatas, arroz y legumbres. Los edemas eran más frecuentes en los mayores de 45 años sometidos a fatiga y mal abrigados, quienes llevaban como mínimo un año subsistiendo con una dieta desprovista de proteínas, grasas y vitaminas. Hubo casos de pelagra, aunque, tal como sucedió en Madrid, se incrementaron después del final de la contienda. Tampoco observaron demasiados enfermos con trastornos neurológicos carenciales. Otras manifestaciones fueron las alteraciones óseas, anemia, amenorrea, glositis y atrofia hepatoesplénica. Se trataba de un problema metabólico plural. En el Hospital Clínico de la Universidad de Barcelona se realizaron de manera sistemática autopsias de 400 pacientes que habían fallecido a causa de una deficiencia alimentaria (Cid, 1996).

Las enfermedades carenciales no destacaron oficialmente entre las causas de sobremortalidad, ya que era imposible separar el factor hambre de los cuadros cardiovasculares, infecciosos, hepáticos, renales o respiratorios con los que se asociaba, pero su incremento llevó a los médicos catalanes, igual que a los de Madrid, a relacionar algunos diagnósticos con el déficit alimenticio. Por ejemplo, en los primeros meses de la guerra se catalogaba a los pacientes de enterocolitis por las diarreas o de cardiopatías atendiendo al predominio del edema, sin relacionarlos con las deficiencias alimentarias. Pedro-Pons los integraba en una sola entidad definida como «enfermedad metabólica de guerra». En la aparición de los edemas de hambre se atribuyó un papel desencadenante a la ingesta de sal y la deficiencia de grasas y proteínas, pero se trataba de alteraciones metabólicas complejas. Era una enfermedad curable en una primera fase con reposo y alimentos ricos en sustancias específicas, pero si evolucionaba, era refractaria al tratamiento e irreversible. El último semestre de la guerra se vivió en la clínica universitaria barcelonesa un estado permanente de penosa supervivencia (Cid, 1996, Del Cura & Huertas, 2007).

Los médicos contaron con el apoyo institucional de la Generalitat de Catalunya, que se preocupó por mejorar los conocimientos de nutrición entre la población. Así, el Comissariat de Propaganda editó en 1937 un manual sobre la alimentación en tiempos de guerra, cuya autoría según varias fuentes se debió a Antoni Oriol Anguera (1906-1996), en el que adaptaba sus recomendaciones a los tiempos que corrían. Se necesitaba una alimentación equilibrada para que no apareciesen enfermedades deficitarias. Si se adelgazaba no pasaba nada, sólo suponía perder grasa, pero no enfermar. Era sano, según el manual, tener o pasar un poco de hambre. Ante la restricción de alimentos, lo primero era obedecer a las

autoridades responsables y saber calcular la dieta adecuada con los productos disponibles, teniendo en cuenta también su coste económico y las alternativas existentes, escogiendo los más adecuados. Había situaciones especiales como el embarazo, la infancia y las personas que se dedicaban al trabajo físico, que precisaban una dieta con menos restricciones. El riesgo más frecuente de las deficiencias alimentarias era el edema de guerra, como denomina el autor al edema de hambre, que ya había hecho estragos en Europa durante la Gran Guerra⁵.

El endocrinólogo Jesús Noguer Moré (1903-1983), alma mater de la *Revista Higia*, que apareció en Barcelona entre 1935 y 1938 dedicada a temas de higiene y nutrición (Román Fuentes, 2016), publicó en 1937 en la editorial de esta revista un pequeño tratado con orientaciones para una alimentación racional a partir de los productos disponibles en los mercados y las tiendas de comestibles. Afirmaba que la alimentación de la retaguardia era tan importante como la del frente. Un racionamiento bien dirigido permitía una economía de alimentos y que no se afectase la moral de la población civil por el fantasma del hambre. Apuntaba a que la escasez no llegaría ni de lejos a la sufrida en algunos países durante la Gran Guerra, que era el punto de referencia que tomaba. Aportaba información detallada sobre la composición de los diferentes alimentos y su valor energético, y las necesidades en calorías según los grupos de población⁶. Este texto es más descriptivo que el de Oriol Anguera y menos práctico. Ambos fueron escritos en medio de una situación preocupante, pero no apremiante. Probablemente no preveían lo que iba a suceder durante los últimos meses de la contienda y los primeros años de la posguerra.

Otras iniciativas de la época corrieron a cargo de prestigiosos cocineros. Joan Vila Gelpí (1882-c.1958) fue el artífice de la redacción en 1937 de un opúsculo de la Conselleria de Proveïments de la Generalitat con 24 recetas y recomendaciones para hacer más atractivas las comidas con los menguados recursos disponibles, aunque muchos de los ingredientes que incluía, como leche, mantequilla, huevos, carne y pescado, ya eran inalcanzables para la mayoría de la población urbana⁷. Por su parte, Ignasi Domènech Puigcercós (1874-1956) publicó un libro sobre la cocina de recursos cuando ya había finalizado la contienda, en el que hablaba profusamente de las penurias acontecidas en 1937-1938 para hacer más digeribles las que se avecinaban en la posguerra. Ofrecía consejos prácticos sobre el aprovechamiento de la comida disponible (nabos, remolachas, ortigas, boniatos, flores, etc), e incluso la utilización de los restos como combustible. Era más realista que los libros que le precedieron⁸ (Domènech Puigcercós, 1941).

5. COMISSARIAT DE PROPAGANDA (1937), *El menjar en temps de guerra. Problemes alimentaris que planteja la guerra*, Barcelona, Generalitat de Catalunya.

6. NOGUER MORÉ J. (1937), *Nuestra alimentación en tiempos de escasez*, Barcelona, Biblioteca Higia.

7. CONSELLERIA DE PROVEÏMENTS (1937), *Menús de guerra*, Barcelona, Generalitat de Catalunya.

8. DOMÈNECH PUIGCERCÓS, I. (1941), *Cocina de recursos (deseo mi comida)*, Barcelona, Quintilla-Cardona y Cía.

Incluso desde el lado franquista se escribió sobre el hambre de la España roja. En agosto de 1938 apareció en Santander un folleto del doctor Santiago Carro García, antes citado, en el que analizaba las penurias alimentarias de la zona republicana y ofrecía explicaciones dietéticas⁹.

4. El documento del Institut de Fisiologia de Barcelona y sus protagonistas

Se trata de un documento de 11 páginas redactadas en castellano, elaborado en una reunión del Institut de Fisiologia de Barcelona celebrada el 2 de julio de 1938 en la Facultad de Medicina de la Universidad de Barcelona¹⁰. Los firmantes del texto fueron los miembros del Institut, August Pi Sunyer (1879-1965), Jesús María Bellido Golferichs (1880-1952), Santiago Pi Sunyer (1893-1981), Rossend Carrasco Formiguera (1892-1990), Leandre Cervera Astor (1891-1964), Jaume Pi-Sunyer Bayo (1903-2000), Joan Bofill Deulofeu (1905-1995), Cèsar Pi-Sunyer Bayo (1905-1997), Bonaventura Benaiges Farriol (1909-2001) y Albert Folch Pi (1905-1993), a los que se sumaron los mencionados Antoni Oriol Anguera y Jesús Noguer Moré. Acordaron dirigirlo a la Presidencia del Consejo de Ministros del Gobierno republicano, la Presidencia de la Generalitat, y los Ministerios del Gobierno y Departamentos de la Generalitat competentes en el tema, así como a otros organismos interesados, llamando la atención sobre «las cuestiones concretas a continuación apuntadas, unas planteadas ya y otras previsibles para fecha no lejana». También sugerían soluciones que «derivan de conocimientos y datos biológicos, sin entrar en los aspectos económicos o gubernativos de los problemas». Asimismo, lo dieron a conocer, por si merecía su aprobación, al doctor José Puche, que había sido discípulo de August Pi Sunyer y miembro del Instituto de Fisiología de Barcelona en los años veinte y, como se ha dicho más arriba, ostentaba desde abril de 1937 el cargo de director del Instituto Nacional de Higiene de la Alimentación.

El Institut de Fisiologia de Barcelona, dependiente del Institut d'Estudis Catalans, había sido creado en 1920 bajo la dirección de August Pi Sunyer y Jesús María Bellido Golferichs, ambos discípulos de Ramón Turró Darder (1854-1926), quien ya había destacado por sus estudios sobre la nutrición y el hambre¹¹ (Turró, 1912). Sus miembros colaboraron con el Gobierno republicano durante la Guerra Civil, tanto desde las actividades propias del Institut, como de la Facultad de Medicina y el servicio sanitario del ejército (Corbella i Corbella et al, 2007).

Ya antes de la contienda, las cuestiones relacionadas con la nutrición fueron áreas preferentes de estudio de varios miembros del grupo, comenzando por August Pi Sunyer,

9. CARRO GARCÍA, S. (1938), Observaciones médicas sobre el hambre en la España roja, Santander, 1938.

10. Reunión del Instituto de Fisiología (Barcelona, 2 de julio de 1938), Archivo de la Fundación Juan Negrín (Las Palmas de Gran Canaria), 1MIP2080101020001002 al 1MIP2080101020001012 (11 páginas consecutivas).

11. TURRÓ, R. (1912), Els orígens del coneixement: la fam, Barcelona, Societat Catalana d'Edicions.

quien en 1922 publicó el texto *El hambre de los pueblos* referido a la desnutrición crónica que sufrió parte de la población europea a consecuencia de la Gran Guerra¹². El endocrinólogo Rossend Carrasco era el responsable principal de este área en el Institut y profesor agregado de enfermedades de la nutrición en la Universitat Autònoma de Barcelona desde que fue creada en 1933. En junio de 1938 se incorporó a la Sanidad Militar republicana a las órdenes de José Puche como asesor en temas de higiene y alimentación (Baños i Díez & Guardiola i Pereira, 2022). Jaume Pi-Sunyer, que había ganado la cátedra de Fisiología de la Universidad de Santiago de Compostela poco antes del inicio de la contienda, también fue uno de los introductores de los estudios de nutrición. De hecho, había publicado dos libros sobre el tema, *Principis generals de dietètica*¹³ y *Cuestiones de dietètica*¹⁴. Su hermano menor, Cèsar, que era farmacéutico, realizó en 1932 su tesis doctoral sobre los hidratos de carbono y llevó a cabo investigaciones sobre las vitaminas. Durante la guerra fue jefe de la sección de laboratorios del Hospital Militar de Vallcarca. Albert Folch investigó con Bellido sobre las enfermedades de la nutrición y cuando se inició la Guerra Civil era jefe de sala de endocrinología y nutrición del Hospital Clínic de Barcelona y profesor ayudante de enfermedades de la nutrición en la Facultad de Medicina al lado de Rossend Carrasco. Durante la contienda, Folch fue muy activo en la Sanidad Militar, colaborando con Joaquín D'Harcourt, jefe de los Servicios Quirúrgicos del Ejército Republicano (Corbella i Corbella et al, 2007; Martínez Vidal & Sallent del Colombo, 2010; Silva, 2013; Jaular i Aulet & Corbella i Corbella, 2021).

Aunque no eran miembros del Institut, Antoni Oriol y Jesús Noguera, de los que ya se han comentado sus obras sobre la nutrición en tiempos de guerra, también participaron en la reunión. El primero era profesor de bioquímica de la Escuela de Ingenieros Agrónomos y de la Facultad de Medicina de Barcelona, y en 1938 llegó a ser subsecretario del Ministerio de Salud Pública (Mestre Roigé, 2006; Domènech Gasull, 2012).

José Puche Álvarez también era fisiólogo y responsable de la Dirección General de Sanidad Militar y, en las postrimerías de la contienda, de toda la Sanidad republicana. En la década de 1920 había sido un miembro activo del Institut, con cuyos integrantes siempre mantuvo una estrecha relación. Como ya se ha dicho antes, al estallar la guerra Puche ocupaba el cargo de rector de la Universidad de Valencia; y, a partir de abril de 1937, estando el Gobierno en Valencia, fue nombrado director del Instituto Nacional de Higiene de la Alimentación (Barona & Mancebo, 1989). Es lógico que Puche fuera uno de los destinatarios del informe sobre nutrición realizado por los miembros del Institut de Fisiología.

12. PI-SUNYER, A. (1922), *El hambre de los pueblos*, Barcelona, Asociación Instructiva de Obreros y Empleados Municipales.

13. PI-SUNYER BAYO, J. (1930), *Principis generals de dietètica*, Barcelona, Monografies Mèdiques.

14. PI-SUNYER BAYO, J. (1933), *Cuestiones de dietètica*, Madrid, Rivadeneyra.

Sobre todos ellos planeaba la figura del presidente del Gobierno, el también fisiólogo Juan Negrín (1892-1952), que el 30 de octubre de 1937 se había instalado en Barcelona y guardaba un trato cordial con varios miembros del Institut, algunos de ellos desde la década de 1910 cuando seguía desde Alemania los trabajos del grupo fisiológico catalán heredero de Ramón Turró articulado en torno a August Pi Sunyer, en cuya revista *Treballs de la Societat de Biologia de Barcelona* publicó varios trabajos (Andrés, 2022). En el transcurso de la Guerra Civil, la relación fue especialmente estrecha con Jesús María Bellido, secretario de la Facultad de Medicina y profesor de su hijo mayor Juan Negrín Fidelman, que en aquellos momentos estudiaba en Barcelona¹⁵. El 4 de noviembre de 1937, cuando aún no había transcurrido una semana desde la llegada del Gobierno republicano a Barcelona, Bellido solicitó una «audiencia» con el presidente Negrín para acudir a saludarle junto con los demás miembros del Institut de Fisiologia¹⁶. Como demuestra la correspondencia que mantuvieron ambos, durante la estancia del presidente en Barcelona el trato con Bellido y su familia fue intenso. En sus cartas, Bellido califica a sus hijos como sobrinos de Negrín y alude al «abrazo trimestral». El presidente intervino personalmente para que se autorizase el viaje al extranjero de varios integrantes del Institut para asistir en agosto de 1938 al XIV Congreso Internacional de Fisiología de Zúrich y, en el mes de noviembre, al XXV Congreso Francés de Medicina de Marsella y el Congreso del Radium de París (40ª Conmemoración del descubrimiento del radio)^{17, 18}.

Otro interlocutor cercano fue el mencionado Rossend Carrasco, quien a mediados de marzo de 1938 informaba a Juan Negrín de la llegada a Barcelona de una cantidad importante de insulina, donativo de la compañía Ely Lilly de Indianápolis gracias a la mediación de Walter W. Cannon, profesor de Fisiología de la Harvard Medical School y presidente del capítulo médico del North American Committee to aid Spanish Democracy (Martínez-Vidal & Sallent, 2010; Marco, 2014). Una parte de esta insulina debía ser reenviada al Instituto de Higiene de la Alimentación para ser distribuida entre los diabéticos de Madrid¹⁹. Un mes después, Negrín escribió a su amigo Cannon agradeciendo su gestión, de la que tenía noticia gracias a Carrasco, discípulo a su vez del fisiólogo de Boston²⁰. El 7 de abril de

15. Carta de J. M. Bellido a J. Negrín (s.f., primavera de 1945), Archivo de la Fundación Juan Negrín (Las Palmas de Gran Canaria), 2GOB0000000070018001 y 2GOB0000000070018002 (2 páginas).

16. Carta de J. M. Bellido al secretario de Juan Negrín (Barcelona, 4 de noviembre de 1937), Archivo de la Fundación Juan Negrín (Las Palmas de Gran Canaria), 1MIP2080101010003001.

17. Carta de J. M. Bellido a J. Negrín (Barcelona, 28 de octubre de 1938), Archivo de la Fundación Juan Negrín (Las Palmas de Gran Canaria), 1MIP2080101010009001.

18. Carta de J.M. Bellido a J. Negrín (París, 27 de noviembre de 1938), Archivo de la Fundación Juan Negrín (Las Palmas de Gran Canaria), 1MIP2080101010014001.

19. Carta de R. Carrasco Formiguera a J. Negrín (Barcelona, 14 de marzo de 1938), Archivo de la Fundación Juan Negrín (Las Palmas de Gran Canaria), 1MIP2080101010006001.

20. Carta de J. Negrín a W. B. Cannon (Barcelona, 12 de abril de 1938), Archivo de la Fundación Juan Negrín (Las Palmas de Gran Canaria), 1MIP2080101010006002.

1938, con 45 años y padre de cinco hijos, Carrasco se ofreció a Negrín para combatir en la guerra en el puesto que le indicaran²¹.

El exilio de 1939 llevó a numerosos miembros del Institut encabezados por Jesús Maria Bellido a Toulouse, donde fueron acogidos por el fisiólogo Camille Soula (Martínez Vidal & Sallent del Colombo, 2010). La mayoría de ellos marcharía posteriormente al continente americano, si bien Bellido permaneció en territorio francés hasta su muerte en 1952. Él mismo envió una carta a Juan Negrín poco antes del viaje que el presidente realizó a Estados Unidos y México en mayo de 1945. Su contenido resume muy bien el clima de fraternidad existente entre la comunidad de fisiólogos y otros médicos y científicos republicanos, incluso en el exilio. En ella le encargaba que saludara a los amigos que estaban al otro lado del océano, con un mensaje personalizado para cada uno de ellos. Citaba por orden al profesor Cannon, Jaume Pi-Sunyer, José Puche, Rafael Lorente de Nó, Rossend Carrasco, Joaquín D'Harcourt y Albert Folch, Rafael Méndez, el mexicano José Joaquín Izquierdo, Blas Cabrera, padre e hijo, José Valdecasas (hermano de su «sucesor en vida Curro G. Valdecasas» —que ocupó su cátedra después de la guerra—), August Pi Sunyer y «Juan Negrín junior», «que no olvide a su examinador de Medicina Legal y de Psiquiatría»²².

5. El contenido del documento

Los firmantes del documento, que recuérdese tiene fecha del 2 de julio de 1938, dividieron su exposición en ocho cuestiones principales: la escasez de grasas alimenticias naturales, la provisión de frutas y verduras para el siguiente invierno, la utilización de toda la leche para la población infantil, sustitutos lácteos para adultos, aceites de pescado destinados a los niños, la producción del agro catalán, la importación de alimentos, especialmente farináceos, y las «frutas secas» (frutos secos). Al final, añadían un último apartado de cuestiones accesorias.

En la primera cuestión admitían que existía una escasez de grasas alimenticias naturales. El aceite de oliva había sido hasta ese momento prácticamente la única disponible. Todavía quedaban cantidades importantes, en reserva u ocultas, que debían ser movilizadas y concentradas en lugares donde la distribución fuese justa. Se debía asegurar el consumo semanal de un tercio de litro por persona. Las grasas animales (mantequilla, mantecas de cerdo, sebos) se producían en pequeñas cantidades y podía resultar excesivamente caro importarlas del extranjero, por lo que desempeñaban un papel secundario. Se debía prohibir el desnatado de las leches. Los expertos planteaban la utilización parcial de grasas industriales (margarinas), si se producían en Cataluña o se importaban a buen precio. Tam-

21. Carta de R. Carrasco Formiguera a Juan Negrín (Barcelona, 7 de abril de 1938). Archivo de la Fundación Juan Negrín (Las Palmas de Gran Canaria), 1MIP2080100010008003.

22. Carta de J. M. Bellido a J. Negrín (s.f., primavera de 1945), Archivo de la Fundación Juan Negrín (Las Palmas de Gran Canaria), 2GOB0000000070018001, 2GOB000000007001802 (2 páginas).

bién se preguntaban si se producía en la España meridional aceite de cacahuete al que poder acceder.

La segunda cuestión se refería a la provisión de frutas y verduras para el siguiente invierno. Afirmaban los autores citados que la fruta parecía abundar en los mercados y en la venta ambulante. Sin embargo, al ser una zona activa de guerra el «llano de Urgel» [sic], preveían que esa abundancia no sería duradera. Tampoco era probable que se desarrollase normalmente la fabricación industrial o doméstica de conservas de frutas. Contemplaban la posibilidad de continuar recibiendo frutas y «vegetales tiernos» de la España meridional. Reclamaban intensificar al máximo la producción de verduras (vegetales frescos) en regadíos próximos a las ciudades y la intervención de los poderes públicos para que obligaran a practicar su cultivo intensivo. Este problema se agudizaría al llegar el invierno.

Los dos temas siguientes estaban dedicados a la utilización de la leche y alimentos alternativos. Los autores del documento recomendaban destinar a la población infantil toda la leche producida localmente, así como la importada o procedente de donativos de organizaciones humanitarias, principalmente los cuáqueros. Su obtención había menguado, pero aún abundaba en lugares alejados de los grandes centros de población. El colapso de los medios de locomoción impedía su transporte y distribución. Además, en Cataluña no se fabricaba prácticamente leche condensada, que era importada. Se preguntaban cuánta de la procedente de donativos alcanzaba su destino, ya que grandes cantidades de leche destinada a los niños no eran consumidas por ellos.

Indicaban que era preciso organizar eficientemente los servicios de abastecimiento de leche a los más pequeños para su uso en biberones. Se necesitaba suministrar un litro diario a los menores de dos años, medio litro a los que tenían entre dos y cuatro años, y la mayor cantidad posible a los demás niños. En este último grupo, la mejor forma de distribuirla era el vaso de leche matutino en las escuelas, uno a cada niño, aunque aparentasen estar sanos y robustos, tal como se realizaba en la «Obra inglesa del vaso de leche» y en el llamado «desayuno de Oslo», lo que ya se estaba practicando en algunas escuelas de la Generalitat.

El destino de toda la leche disponible para los niños planteaba el problema de cómo sustituirla por otros alimentos en los adultos en general y en los enfermos, particularmente los del aparato digestivo. Descontando escasísimos casos individuales, consideraban los fisiólogos citados que existían alternativas para la alimentación de los enfermos. Y aunque no fuese así, tenía primacía su empleo como elemento protector de los niños de todas las edades respecto a los adultos, los enfermos y los «viejos». Las mujeres gestantes y las que amantaban no necesitaban específicamente tomar leche; la sobrealimentación que precisaban se satisfacía mejor con alimentos de otras clases.

La leche que utilizaban los ancianos y los enfermos podía ser sustituida por mosto de uvas sin fermentar. Los autores del documento recomendaban intensificar la producción de estos mostos, dedicando a su elaboración una buena parte de la siguiente cosecha de uva. También podían prepararse jugos con glucosa industrial, importada o de producción

local. Asimismo, solicitaban que se intensificara la producción de miel, facilitando todo lo que necesitase la apicultura. Paralelamente, se debía prohibir o llevar a cabo un control eficiente de la fabricación de licores para no malgastar glucosa. La destilación de vinos tenía que ser empleada únicamente en la obtención de alcohol para usos sanitarios o de las industrias de guerra. También proponían prohibir la fabricación de cerveza, ya que la malta tenía que ser utilizada como base en la preparación de alimentos para los enfermos. Igualmente, se debían intervenir las industrias de «dextrinación» de almidones con el mismo propósito.

Un quinto punto, la provisión de aceites de pescados, también se refería a la población infantil. Los miembros del Institut de Fisiologia proponían fomentar los donativos de aceite de hígado de bacalao y de otros pescados, así como establecer un régimen de compras en los países productores con destino a los niños españoles para disponer de un importante «stock» antes del comienzo del otoño; esto es, el de 1938. La distribución de esta reserva no debía hacerse en las farmacias ni por prescripción facultativa, sino en las escuelas, las colonias de refugiados y los dispensarios para niños, con el fin de asegurarse de que alcanzaba al mayor número de población infantil y era ingerida por ella.

También aconsejaban fomentar, o imponer si era preciso, que los niños permanecieran al aire libre el máximo tiempo posible, en «régimen de semicolonía» en el mayor número de escuelas que lo pudieran hacer, así como que dispusieran de comedores escolares.

Las siguientes cuestiones que aparecen en el documento son ya más generales. En la sexta se planteaban la posibilidad de aumentar, a base de nuevos cultivos, la producción del «agro catalán». Recomendaban introducir a gran escala el cultivo de la soja, una legumbre rica en proteínas y grasas, cuyos primeros ensayos se habían realizado localmente con éxito. También proponían plantar aguacateros, que ya daban fruto al segundo año. Los aguacates eran ricos en grasa, de conservación fácil y duradera. Asimismo, apuntaban la posibilidad de otros aprovechamientos como el de las semillas de girasol, «etcétera».

En la séptima propuesta los fisiólogos catalanes apuntaban la posibilidad de importar a precio mínimo alimentos, principalmente farináceos de conservación indefinida, destinados a ser consumidos directamente. Proponían obtener información sobre la importación a gran escala que se realizó en Francia durante los dos últimos años de la guerra europea de tortas preparadas en América del Norte a base de harinas de maíz, aceites de palma u otros de menor calidad y materiales proteicos diversos. Estos productos llegaron a los puertos franceses convenientemente envasados y pudieron ser consumidos sin necesidad de preparación culinaria. Si se confirmase esta información, las tortas podrían proceder de Estados Unidos, Canadá, Argentina u otros países americanos. La distribución sería facilísima a medida que se hiciese notar la escasez de otros alimentos.

La octava cuestión se refería a las «frutas secas» como mercancía de cambio y alimento destinado al consumo directo. Durante el invierno anterior —el de 1938— se había hecho en Barcelona y seguramente en ciudades «secundarias» de Cataluña un consumo antieco-

nómico de avellanas y almendras, porque parte de la población estimó que podrían considerarse como sustitutivos de otros alimentos de tipo feculento, proteico y graso que no abundaban. Apoyaban desde el Institut de Fisiologia el propósito del gobierno de intervenir el comercio de estas frutas, que tendría como consecuencia un aumento de disponibilidad de alimentos de otras clases, dado el mayor precio que alcanzaban en los mercados mundiales en relación con los alimentos feculentos, proteicos o grasos, menos valorados. A ello se sumaba la conveniencia de no perder los mercados que tenía la producción española de «frutas secas» en otros países.

De todas maneras, era necesario reservar una cantidad de «frutas secas», intervenida convenientemente, para establecer regímenes adecuados en los enfermos diabéticos, que no podían efectuar con la facilidad de los tiempos normales transgresiones de regímenes, ni tampoco disponían de la cantidad de insulina que fuera deseable.

El documento finalizaba con un apartado de cuestiones accesorias. A los firmantes les parecía adecuado el racionamiento que habían establecido las autoridades para el trigo, harinas y pan, carnes, pescado fresco y salado, arroz, legumbres secas y patatas, dejando aparte las dificultades de transporte y distribución, «que son problemas de policía, en el fondo».

Creían que el racionamiento de la harina y la distribución justa del pan se debía hacer extensivo, incluso, a las villas y aldeas de las comarcas rurales. Eran contadísimas las comarcas trigueras catalanas y desde este punto de vista la situación en toda Cataluña era como la de las ciudades industriales. Un aprovisionamiento regular de pan facilitaría la ración de los otros productos alimenticios que los campesinos tendían a retener y no facilitaban al mercado.

En lo referente a las patatas, que en Cataluña se producían a gran escala, recomendaban la movilización de sus reservas y acumularlas en grandes cantidades en los centros de distribución. Así cesaría un hecho antieconómico, el desplazamiento a los pueblos y alquerías de los vecinos de las ciudades industriales en busca de este alimento, con el sobreprecio que esta forma de adquisición imponía en su transporte y distribución.

6. Discusión y conclusiones

El documento del Institut de Fisiologia se gestó en un clima de tensa espera. Cataluña había quedado separada del resto de la zona republicana y la electricidad escaseaba, pero todavía no se vislumbraba la debacle final. Los participantes en la reunión celebrada el 2 de julio de 1938 se proponían optimizar los recursos alimentarios existentes, contemplando un futuro que podía ser largo. Aún faltaban tres semanas para que se iniciase la Batalla del Ebro y tres meses para que tuvieran lugar los Acuerdos de Múnich, y todavía no se había decidido el futuro de la República.

El grupo de fisiólogos catalanes disfrutaba de un acceso privilegiado a quienes dirigían desde Barcelona el destino de la República y de Cataluña, en un momento en que la Generalitat había quedado relegada a un papel secundario. Algunos de ellos eran buenos ami-

gos de los fisiólogos Juan Negrín, José Puche, José María García Valdecasas y Blas Cabrera hijo, los dos últimos, secretarios del presidente. No cabe duda de la capacidad de influencia de los miembros del Institut sobre las autoridades del Gobierno republicano, que controlaban la distribución de alimentos en Cataluña. Dirigían su escrito a los organismos del Gobierno central y de la Generalitat. También a Puche como autoridad reconocida en temas de nutrición.

Los autores pretendían orientar acerca del uso racional de los alimentos disponibles en una situación de carestía. La nutrición era una de las materias de estudio preferidas del grupo redactor del documento, que contaba con varios expertos en el tema. Dos de ellos habían publicado el año anterior sendas monografías sobre la nutrición en tiempos de guerra.

En varias de las directrices contemplaban la supervivencia de la República a largo plazo. Su visión del momento era menos catastrofista de lo que los hechos señalaban, como indican otras fuentes que ya se han comentado. Todavía asumían la existencia de una comunicación fluida con el resto del territorio republicano para el transporte de alimentos (aceites, frutas y verduras), lo que ya no era posible, por lo menos a gran escala.

En otros pasajes del documento parecen tener más sentido de la realidad, como al advertir de la previsible caída del «llano de Urgel» [sic] en manos de los sublevados, pero aseguraban que todavía existía abundancia de fruta en los mercados ambulantes y los mercados, lo que contradecía la situación alimentaria existente a comienzos del verano de 1938. Hacían recomendaciones suponiendo que la guerra se iba a prolongar mucho tiempo más, como por ejemplo la creación de una agricultura intensiva alrededor de las ciudades, o poco verosímiles, como promover los cultivos de aguacates y soja, alimentos bastante completos de origen vegetal, pero que en aquellos momentos eran incipientes, por no decir anecdóticos^{23, 24, 25} (Soler Casañas, 1937; Soler, 1938; Sala Roqueta, 1942). Pedro-Pons también se refirió al valor de la soja como el alimento de origen vegetal más rico en nutrientes, que por desgracia llegó tarde²⁶. Lo que sí fructificó fue la actividad agrícola en el medio urbano por iniciativa de la población civil (Domènech Gasull, 2012).

Los autores del documento consideraban prioritaria la alimentación de la infancia. Son sus recomendaciones en este ámbito más extensas e insistentes: dedicar toda la leche disponible a los niños, administrarles aceite de hígado de bacalao, promover la alimentación su-

23. SOLER CASAÑAS, F. (1937), «El cultiu de la "soja" al terme de Vilanova», Full Oficial del Consell Municipal (Vilanova i la Geltrú), 15 de noviembre de 1937, 481: 1-2.

24. SOLER, P.C. (1938), «La primera collita de soja a Vilanova», Full Oficial del Consell Municipal (Vilanova i la Geltrú), 4 de noviembre de 1938, 792: 1-2.

25. SALA ROQUETA, R. (1942), «El aguacate en nuestra costa mediterránea», *Anales de la Escuela de Peritos Agrícolas y Superior de Agricultura y de los Servicios Técnicos de Agricultura*, 2, (4): 349-378.

26. PEDRO Y PONS, A. (1940), *Enfermedades por insuficiencia alimenticia observadas en Barcelona durante la guerra (1936-1939)*, Barcelona, Colección Española de Monografías Médicas.

plementaria en las escuelas y la insistencia de mantenerlos en régimen de colonias o semi-colonias (Serra Sala, 2008). Citaban los modelos del *school milk scheme* de las escuelas inglesas y del «desayuno de Oslo», dentro de los que la leche formaba parte de la dieta suplementaria recibida por los niños, sola o junto a otros alimentos saludables, una costumbre iniciada a finales del siglo XIX en Noruega y que también se seguía en otros países como el Reino Unido y los Países Bajos. El propósito inicial era administrarlo a los niños hambrientos, pero se ofrecía a todos los escolares para evitar que los que más lo necesitaban se sintieran señalados, y con fines educativos nutricionales²⁷ (Vernon, 2005; Andresen & Elvbakken, 2007). La Generalitat ya lo utilizaba en sus escuelas. La alusión en el documento a que grandes cantidades de leche procedente de donativos y destinada a los niños no era consumida por ellos, sugiere que era desviada con otros fines no aclarados, aparte de que se proporcionase a embarazadas y adultos enfermos. Es posible que se refirieran a la corrupción y a un desvío al mercado negro.

Se mostraban menos preocupados por la alimentación de la población adulta, que podía ser más flexible. No dependían de la leche como los niños, dado que ésta podía ser sustituida por otros alimentos como el mosto de la uva. El alcohol sólo se debía fabricar para uso sanitario y en la industria de guerra, descartando su empleo en actividades recreativas. También se debía reservar la malta de la cerveza con fines sanitarios para paliar las carencias vitamínicas, y guardar una parte de las «frutas secas» para la dieta de los diabéticos. Asimismo, proponían intervenir la industria de la dextrinización del almidón o fécula, probablemente para optimizar el uso de este polisacárido como alimento. La hidrólisis del almidón produce las dextrinas, almidones modificados de bajo peso molecular usados en la industria alimentaria como espesantes y en sustitución de las grasas (Plaza-Díaz et al., 2013).

Otras iniciativas eran más prácticas, como la importación a buen precio de margarina industrial y productos farináceos, y el empleo de las «frutas secas» para la exportación y obtención de divisas.

La propuesta de importar tortas de maíz americano de fácil conservación, como se hizo en Francia durante la Gran Guerra (Streck-Havill, 2023), era poco realista. En cambio, no se refieren a la carne enlatada, que se utilizó profusamente, sobre todo en el ejército (Domènech Gasull, 2012).

Se mostraban de acuerdo con el racionamiento del pan, trigo, patatas, arroz y legumbres. Reconocían los problemas de distribución, que no eran un tema suyo, sino gubernativo. Sí que insistían en situar estratégicamente los centros de distribución de alimentos para que fuese más justa y evitar los costosos desplazamientos que efectuaban los habitantes de las ciudades para conseguirlos en las zonas rurales. Y añadían que la distribución del pan se realizase también en las áreas rurales, para a cambio obtener los productos del campo con mayor facilidad. Era preocupante el colapso de los medios de transporte para la leche, cuya

27. WILLIAMS, E. (1944), *School milk and meals*. Monmouth, U.K., Rogerstone, 1944.

producción de por sí ya era insuficiente y dependiente de la importación y las donaciones internacionales.

Comparando este documento con las publicaciones de la época, se constata que las de Antoni Oriol, así como las de Jesús Noguer, eran muy eruditas, con mucha información técnica, pero también poco prácticas. La de Oriol era muy política, insistía en que había que obedecer a las autoridades y en que era bueno pasar un poco de hambre y estar delgado. Las recetas de Joan Vila para la Conselleria de Proveïments eran muy sabrosas e ingeniosas, pero con productos que estaban al alcance de muy pocos. Probablemente, estas obras se escribieron antes de que se intensificara la escasez de alimentos. La de Ignasi Doménech, publicada en 1941, era más pragmática y ofrecía consejos más útiles, pues se refería, en tiempo pasado, al hambre del periodo bélico reciente con el fin de hacerlo más tolerable en el duro periodo que se avecinaba.

Como reconocen algunos autores, el hambre de la retaguardia republicana fue una de las páginas más trágicas de la Guerra Civil y de las menos reconocidas. En Cataluña lo peor llegó con la primavera de 1938, más tarde que en Madrid. Todo ello se agravó en la posguerra con la persistencia del hambre y la aparición de epidemias hasta entonces prácticamente desconocidas, como las sucesivas oleadas de tifus exantemático, que harían estragos entre los sectores sociales más desprotegidos.

Bibliografía

- ANDRÉS V. (2022), «El Dr. Juan Negrín López y la Historia de la Medicina: ¿Un caso de damnatio memoriae? (II)», *medicosypacientes.com*, 31 de marzo de 2022: <https://www.medicosypacientes.com/opinion/dr-vicente-andres-el-dr-juan-negrin-lopez-y-la-historia-de-la-medicina-un-caso-de-damnatio> [Consulta: 5 mayo 2023].
- ANDRESEN, A.; ELVBAKKEN, K.T. (2007), «From poor law society to the welfare state: school meals in Norway 1890s-1950s», *J Epidemiol Community Health*, 61 (5): 374-377.
- BAÑOS I DÍEZ, J.E.; GUARDIOLA I PEREIRA, E. (2022), «Cent anys d'història de la insulina. Del descobriment polèmic a la seva arribada a Catalunya», *Gimbernat*, 78: 73-101.
- BARONA, J.L. (2014), *Medicalización del hambre. Economía política de la alimentación en Europa, 1918-1960*, Barcelona, Icaria.
- BARONA, J.L.; BERNABEU-MESTRE, J. (2008), «Alimentación y salud durante la guerra civil española», En: BARONA, J.L., BERNABEU-MESTRE, J. *La salud y el Estado. El movimiento sanitario internacional y la administración española*, València: Universitat de València, pp. 263-291.
- BARONA, J.L.; MANCEBO, M.F. (1989), *José Puche Álvarez (1896-1979). Historia de un compromiso*, València, Generalitat Valenciana.
- BARONA, J.L.; PERDIGUERO-GIL, E. (2008), «Health and the war. Changing schemes and health conditions during the Spanish civil war», *Dynamis*, 28, 103-126.
- CID, F. (1996), «Notes sobre les síndromes carencials en les nostres ciutats i l'exili del metges vernacles». En: CID, F., *La contribució científica catalana a la medicina i cirurgia de guerra (1936-1939)*, Barcelona, Fundació Uriach 1838, pp. 501-535.
- CORBELLA I CORBELLA, J.; PUJOL I ROS, J.; ESCUDÉ I AIXELÀ, M.M. (2007), *Història gràfica de la sanitat catalana. 2. L'Institut de Fisiologia de Barcelona. Memòria gràfica, Gimbernat, Sèrie gràfica*, Barcelona, Seminari Pere Mata.
- DE LEIVA PÉREZ, A., PÉREZ AGUADO, C. (2022), «Proyecto para crear una unidad de emergencia de nutrición para la España republicana, 1938». En: SUAY MATALLANA I.; FERRAGUD, C.; BARONA VILLAR, J.L.; BERTOMEU SÁNCHEZ J.R., *Ciencia, medicina y ley. XVIII Congreso de la Sociedad Española de Historia de la Medicina (València, 15-17 de junio de 2022)*, València, Sociedad Española de Historia de la Medicina, 2022, 151-154.
- DEL CURA, M.I., HUERTAS, R. (2007), *Alimentación y enfermedad en tiempos de hambre: España, 1937-1947*, Madrid, CSIC.
- DOMÈNECH GASULL, J.D. (2012), *La batalla de l'ou*, Barcelona, Pòtic.
- GRANDE COVIÁN, F. (1986), «Deficiencias vitamínicas en Madrid durante la guerra civil: una reminiscencia». En: *Los médicos y la medicina en la guerra civil*, Madrid, Monografías Beecham, Saned, 63-67.
- HERVÁS I PUYAL, C. (2014), *La xarxa hospitalària a Catalunya durant la Guerra Civil (1936-1939)*, Barcelona, Publicacions de l'Arxiu Històric de les Ciències de la Salut.
- JAULAR I AULET, I.; CORBELLA I CORBELLA, J. (2021), *Exposició del centenari de l'Institut de Fisiologia de Barcelona. I. Els pòsters*, *Revista de la Reial Acadèmia de Medicina de Catalunya*, 36 (3): 131-140.
- MARCO, M. (2014), «España en la vida y obra de Walter B. Cannon (1871-1945)». *Neurosciences and History*, 2 (4): 132-139.
- MARTÍNEZ-VIDAL, A., SALLENT, E. (2010), «Ciencia en el exilio, una forma de resistencia: la traducción castellana de "The Wisdom of the Body" de Walter B. Cannon (México, 1941)», *Cultura Escrita y Sociedad*, 10: 149-175.
- MARTÍNEZ VIDAL, A.; SALLENT DEL COLOMBO, E. (2010), «Entre el éxodo y la diáspora: Albert Folch i Pi, Joaquín D'Harcourt y la tentativa de restitución de la Escuela Biológica Catalana en Francia (1939-1941)». En: BARONA, J.L. (ed.), *El exilio científico republicano*, València, Publicacions de la Universitat de València, pp. 137-156.
- MESTRE ROIGÉ, E. (2006), «El Dr. Antoni Oriol i Anguera», *Quaderns de El Pregoner d'Urgell*, 19: 3-16.
- MIRÓN GONZÁLEZ, R. (2016), *Asistencia y condiciones sociosanitarias de los exiliados españoles en el sur de Francia (1936-1945)*, Almería, Universidad de Almería, Tesis doctoral.

- PALFREEMAN, L. (2016), *Spain bleeds: the development of battlefield blood transfusion during the civil war*, Brighton, U.K., Sussex Academic Press.
- PLAZA-DÍAZ, J.; MARTÍNEZ AUGUSTÍN, O.; GIL HERNÁNDEZ, A. (2013), «Los alimentos como fuente de mono y disacáridos: aspectos bioquímicos y metabólicos», *Nutrición Hospitalaria*, 28 (Supl. 4): 5-16.
- ROMÁN FUENTES, E. (2015), *Comunicación y salud: El ejemplo histórico de la Revista Hígia*, Alicante, Universidad de Alicante, Tesis doctoral.
- SEIDMAN, M. (2012), *La victoria nacional. La eficacia contrarrevolucionaria en la guerra civil*, Madrid, Alianza.
- SERRA SALA, R. (2008), *Ajuda humanitària dels quàquers als infants de Catalunya durant la Guerra Civil, 1936-1939*, Girona, Universitat de Girona, Tesis Doctoral.
- SILVA, G.A. (2013), «Alberto Folch Pi (1905-1993), figura señera de la traducción médica al español», *Panacea*, 14 (2): 321-333.
- STRECK-HAVILL, T. (2023), «Beef, bread, and coffee: food innovations during World War I». The micrograph. National Museum of Health and Medicine, 30 de marzo de 2023: https://medicalmuseum.health.mil/micrograph/index.cfm/posts/2023/beef_bread_and_coffee_food_innovations_during_world_war_i [Consulta: 17 de abril de 2023].
- VERNON, J. (2005), «The ethics of hunger and the assembly of society: the techno-politics of the school meal in modern Britain», *American Historical Review*, 110 (3): 693-725.

ANEXO I

Reunión del Instituto de Fisiología, Barcelona 2 de julio de 1938

Resumen de los puntos tratados en la reunión celebrada en el Instituto de Fisiología (Facultad de Medicina de la Universidad de Barcelona) el día 2 de julio de 1938.

Asistieron a la reunión los Doctores A. Pi i Suñer, J. M. Bellido, Santiago Pi Suñer, Rosendo Carrasco Formiguera, Leandro Cervera, Jaime Pi Suñer, Juan Bofill, Cesar Pi Suñer, Buena-ventura Benaiges, Alberto Folch, Antonio Oriol Anguera y Jesús Noguer Moré.

Se acordó dirigirse a la Presidencia del Consejo de Ministros de la República, a la Presidencia de la Generalidad, a los Ministerios y a los Departamentos de la Generalidad competentes, y a las Juntas y otros organismos interesados, de la República y de la Generalidad, llamando su atención sobre las cuestiones concretas a continuación apuntadas, unas planteadas ya y otras previsibles para fecha no lejana.

Acordóse también sugerir soluciones, en cuanto estas soluciones derivan de conocimientos y datos biológicos, sin entrar en los aspectos económicos o gubernativos de los problemas.

Acordóse igualmente dar a conocer al doctor José Puche los temas tratados y las orientaciones señaladas, por si merecían su aprobación.

Primera cuestión: la escasez de grasas alimenticias naturales.

Esta escasez es previsible: de hecho, se nota ya. El aceite de oliva ha sido, hasta este momento prácticamente, la única grasa alimenticia de que ha sido posible disponer. Parece ser que quedan todavía cantidades importantes, en reserva u ocultas. Es preciso movilizarlas, y concentrarlas en lugares desde los cuales sea posible una distribución sea justa. Debería asegurarse a cada ciudadano una ración de 333 centímetros cúbicos por semana (1/3 litro). Las grasas animales (mantequilla, mantecas de cerdo, sebos) se producen en cantidad pequeña, y su importación sería cara. Debería por otras razones, prohibirse el desnatado de las leches. Asegurada o no una suficiente o solo aproximada provisión de aceite de olivas, planteándose la cuestión de la utilización parcial de grasa industriales (margarinas). ¿Se producen en Cataluña? ¿Se importan? ¿Podrían importarse a buen precio? ¿Se produce en la España meridional aceite de cacahuets (arachis)?

Segunda cuestión: la provisión de frutas y verduras para el próximo invierno.

En la actualidad la fruta parece abundar en nuestros mercados y en la venta ambulante. Sin embargo, al ser zona activa de guerra el llano de Urgel, nos hace prever que esta abundancia no será duradera. Tampoco es probable que se desarrolle normalmente la fabricación industrial o doméstica, de conservas de frutas. Posibilidad de continuar la importación de frutas y vegetales tiernos de la España meridional. Posibilidad de importar frutas y vegeta-

les frescos del extranjero. Conveniencia de intensificar al máximo la producción de verduras (vegetales frescos) en los regadíos próximos a las ciudades: intervención de los poderes públicos obligando a cultivo intensivo. Téngase presente que este problema se agudizará súbitamente al llegar el invierno.

Tercera cuestión: conveniencia de reservar la totalidad de la producción de leche y la totalidad de leche importada, incluyendo la procedente de donativos, a la población infantil. La producción de leche ha menguado: parece que abunda en algunos lugares alejados de los grandes centros, pero esta aparente abundancia es consecuencia del colapso de los medios de transporte. En Catalunya, prácticamente no se fabrica leche condensada. Se importa leche condensada: ¿Entra en nuestro país en gran cantidad leche condensada producto de donativos? ¿Llega esta leche a su destino? Grandes cantidades de leche destinada a los niños no son consumidas por los mismos. Es preciso organizar eficientemente los servicios de suministros de leche a los pequeños (biberones). Es preciso suministrar un litro de leche por cabeza a los menores de dos años, medio litro a los de dos a cuatro años, y cuando sea posible a los demás niños. La mejor forma de distribución de leche a los mayores de cuatro años es la del vaso de leche matutino en las escuelas, uno a cada niño, absolutamente a todos, aún que aparenten estar robustos y sanos. Así lo hace la Obra inglesa del vaso de leche en las escuelas y, el llamado desayuno de Oslo, y así se hace en algunas escuelas de la Generalidad.

Cuarta cuestión: sustitución de la leche destinada al consumo por adultos en general, y también por los adultos enfermos, por otros alimentos especialmente zumos ricos en glucosa. Probablemente, sentadas las anteriores premisas, la leche de que se disponga no bastará para el consumo de los niños. Por tanto, precisa revisar las indicaciones de la leche como alimento adecuado para los adultos enfermos, incluso en los enfermos del sistema digestivo. Creemos que, descontando escasísimos casos individuales, la leche es sustituible en todos sus actuales usos como alimento de enfermos. Y aunque así no fuese, la utilidad de la leche como alimento protector en los niños de todas las edades da la primacía a su administración a los niños, sobre su consumo por adultos, incluidos los viejos y los enfermos. Las mujeres en estado de gestación y las que amamantan, no necesitan específicamente leche: la sobrealimentación que su estado exige, se satisface mejor con alimentos de otras clases. La leche para los ancianos y los enfermos se puede sustituir por mosto de uvas, sin fermentar. Intensificar la producción de estos mostos dedicando a ellos una buena parte de la próxima cosecha de uva: parece que hay técnicas sencillas para lograrlo. Pueden prepararse también jugos con glucosa industrial, importada o no. Intensificar la producción de miel, facilitar todo lo necesario a la apicultura, poco en favor en nuestra región. Prohibición o control eficiente de la fabricación de licores, para no malgastar glucosa. Destilación de vinos únicamente para la obtención de alcohol para usos sanitarios o industrias de guerra. Prohibición de la fabricación de cerveza: utilización de malta como base de preparación de

alimentos para enfermos. Intervención de industrias de dextrinación de almidones, con el mismo propósito.

Quinta cuestión: La provisión de aceites de pescados destinada a los niños.

Fomentar los donativos de aceite de hígado de bacalao y de otros pescados, establecer un régimen de compras en los países productores, con destino a los niños españoles, en forma que sea posible disponer de un importante stock antes de iniciarse el próximo otoño. La distribución de este stock no debe hacerse en las farmacias, ni por prescripción facultativa. Debe hacerse en las escuelas, en las colonias de refugiados, en los dispensarios para niños. Asegurarse de que alcanza el mayor número y de que es ingerido. Fomentar, imponer si es preciso, la permanencia de los niños al aire libre el mayor tiempo posible. Régimen de semicolonias en todo tiempo en el mayor número posible de escuelas. Comedores escolares en todas las escuelas que sea factible. Son iniciativas no viables, en este tiempo, por su pequeño alcance, la preparación de ácido ascórbico y esterinas irradiadas, construcción de playas artificiales para la irradiación ultravioleta de los niños, etc.

Sexta cuestión: Posibilidad de aumentar, a base de nuevos cultivos, la producción del agro catalán.

Introducción en gran escala del cultivo de la soja, (haba manchuriana), legumbre rica en prótidos y en grasa, los ensayos hechos en este país hasta la fecha han sido coronados por el éxito. Plantación de aguacateros (avocateros), que dan fruto al segundo año. Son frutos ricos en grasa, de conservación fácil y duradera. Posibilidad de otros aprovechamientos (semillas de girasol, etc.).

Séptima cuestión: Posibilidad de importación de alimentos, principalmente farináceos, destinados a ser consumidos directamente, de conservación indefinida, a precio mínimo. Sería deseable obtener información sobre la importación, que al parecer se llevó a gran escala, en Francia, durante los dos últimos años de la guerra europea, de tortas, (coca), preparadas en América del Norte, a base de harinas de maíz, aceites de palma u otros de menos calidad, y materiales proteicos diversos. Llegaban a los puertos franceses embaladas convenientemente, y podían ser consumidas sin necesidad de preparación culinaria de ninguna clase. Estas tortas, si se confirmase lo que apuntamos, podrían proceder de los Estados Unidos, Canadá, Argentina u otros países americanos. La distribución sería facilísima, y podría graduarse a medida que la escasez de otros alimentos se hiciese notar.

Octava cuestión: Las frutas secas como mercancía de cambio, y como alimento destinado al consumo directo.

Durante el pasado invierno se ha hecho en nuestra ciudad, y seguramente también en las ciudades secundarias de Catalunya, un consumo que no vacilamos en calificar de antieco-

nómico de avellanas y almendras, porque parte de la población ha estimado que podrían considerarse como sustitutivos de otros alimentos que no abundaron, feculentos, proteicos y grasas. No dudamos que el propósito del Gobierno, de intervenir, en el comercio de esta clase de frutos, tendrá como consecuencia un aumento de disponibilidad de alimentos de otras clases, dado el precio mayor que en los mercados mundiales alcanzan estos frutos, con relación a cantidades equivalentes de alimentos feculentos, proteicos o grasos, menos valorados. Tampoco hemos de insistir en la conveniencia de no perder los mercados que en otros países tenía nuestra producción de frutas secas. Únicamente apuntamos la necesidad de que sea reservada una cantidad, intervenida convenientemente, para el establecimiento de regímenes adecuados para los enfermos diabéticos, que si se benefician de la carestía de la alimentación, por cuanto no pueden efectuar con la facilidad de tiempos normales, transgresiones de regímenes, tampoco disponen de la cantidad de insulina que fuera deseable.

Cuestiones accesorias: Nos parece bien orientado el racionamiento del trigo, harinas y pan, de las carnes, del pescado fresco y salado, del arroz, de las legumbres secas y las patatas, dejando aparte los problemas de dificultades de transporte y distribución, que son problemas de policía, en el fondo. Desearíamos que el racionamiento de las harinas y la distribución justa del pan se hiciera extensiva a las villas y aldeas, incluso de las comarcas rurales. Son contadísimas las comarcas trigueras en Cataluña, y desde este punto de vista, toda Cataluña es como las ciudades industriales. Un aprovisionamiento regular de pan facilitaría la requisa de los otros productos alimenticios, que los campesinos tienden a retener y no facilitar al mercado. Desearíamos en lo referente a las patatas, que en Cataluña se producen en gran escala, que se movilizasen las reservas y se acumulasen cantidades grandes, en los centros de distribución. Así cesaría un hecho antieconómico, el acceso a los pueblos y alquerías de los vecinos de las ciudades industriales en busca de este alimento, con el sobreprecio que esta forma de adquisición de transporte y distribución impone.

Fuente: Archivo de la Fundación Juan Negrín (Las Palmas de Gran Canaria), 1MIP2080101020001002-1012 (11 páginas consecutivas).

ANEXO II**Correspondencia entre los miembros del Institut de Fisiología, Juan Negrín y Walter B. Cannon**

A. Carta de Rossend Carrasco Formiguera a Juan Negrín

Institut de Fisiologia
Facultat de Medicina
Barcelona, 14 de Marzo de 1938

Sr. D. Juan Negrín
Barcelona

Mi querido amigo:

Tengo la satisfacción de comunicarle que por mediación del Dr. Cannon y por conducto del «North American Committee to aid Spanish Democracy» la casa Ely Lilly, de Indianápolis, me ha enviado una importante cantidad de insulina, a título de obsequio, con el honroso encargo de emplearla como mejor me parezca.

Esta insulina obra ya en mi poder. Desde luego tendré sobradamente ocasión de aplicarla a atenciones benéficas en Cataluña, pero me complace mucho tener la posibilidad de contribuir, aunque sea solamente como intermediario, a aliviar la necesidad de este producto en que supongo se hallan los diabéticos de Madrid. Quizá sería lo mejor que esta insulina se pusiese a la disposición del servicio municipal de enfermedades de la nutrición; pero desde luego puede Vd. Hacer con ella lo que mejor le parezca con tal que se aplique a fines benéficos en Madrid.

Mucho me complacería contar con su autorización para transmitir al Dr. Cannon y a Mr. Ely Lilly el agradecimiento del Gobierno, a no ser que prefiera expresarlo Vd. directamente o transmitirlo por algún conducto más autorizado.

Reciba un saludo muy afectuoso de su bien amigo,

q.e.s.m.

R. Carrasco Formiguera.

Fuente: Archivo de la Fundación Juan Negrín (Las Palmas de Gran Canaria), 1MIP2080101010006001.

B. Carta de Juan Negrín a Walter B. Cannon

Barcelona, April 12th 1938.

Doctor Cannon

My dear friend,

Doctor Carrasco Formiguera has reported to me about an important consignment of insulin sent by the firm Ely Lilly of Indianapolis through the Good services of the «North American Committee to aid Spanish democracy». Although I have already requested Dr. Carrasco Formiguera to transmit both to you and to Mr. Ely Lilly the Government's gratefulness, I take this opportunity to send you, on my people's behalf and in acknowledgement of our old friendship, the expression of my deepest gratitude. I also wish on this occasion to let you know my touched appreciation of the tremendous work you have accomplished on our sake, which decides the practical results obtained, has to our eyes a spiritual value that we can never forget.

Please receive, my dear colleague, the most friendly wishes from your attached,

Fuente. Archivo de la Fundación Juan Negrín (Las Palmas de Gran Canaria),
1MIP2080101010006002.

C. Carta de Rossend Carrasco Formiguera a Juan Negrín

Facultat de Medicina
Càtedra de Malalties de la Nutrició
Prof. Dr. R. Carrasco Formiguera
Barcelona, 7 de Abril de 1938

Sr. D. Juan Negrín
Barcelona.

Mi querido amigo:

La gravedad de la hora presente y también la circunstancia de ser precisamente Vd. quien tiene, personalmente, la dirección de todas las fuerzas armadas del país, me resuelven a obedecer al impulso, que hace mucho tiempo que siento, pero que, hasta ahora, ha-

bía dominado por mi responsabilidad de mis cinco hijos de ofrecerme para cualquier actuación militar para la que se me estime útil.

No se trata de un ofrecimiento formulario. Si me dirijo a Vd. en lugar de presentarme a una oficina de reclutamiento es porque creo que a Vd. le ha de ser más fácil hallar el camino de obtener de mí el mayor rendimiento posible. Pero sepa que estoy efectivamente dispuesto a ir donde se me mande, desde cualquier cargo burocrático, sanitario o no, en Barcelona hasta un puesto de médico de batallón en el frente o, simplemente, de soldado de infantería en primera línea. Creo que en este último cargo, a mis cuarenta y cinco años, podría hacer, físicamente, tanto como hombres mucho más jóvenes y que, en caso de peligro, no huiría y quizá contribuiría a que otros no huyesen, y lo mismo podía ser cierto y posiblemente útil en otros puestos.

Fuente: Archivo de la Fundación Juan Negrín (Las Palmas de Gran Canaria), 1MIP2080100010008003).

D. Carta de Jesús María Bellido a J. Negrín

Barcelona 28 de octubre de 1938

Mi querido Negrín: llevo ya diez días estrellándome contra el ultrafiltro que en las oficinas su secretaria está montando. Ello solo acredita la alta calidad del mismo, y acaso sea debido a mi nula habilidad o a mi escasa insistencia. Ya Juan tuvo la bondad de hacer llegar mis pretensiones a su lugar, y lo agradezco. No se trataba de obtener la legación de Kabul o la de Teheran, ni los consulados de Honolulu o de Auckland, para allá reservarse para la hora del sacrificio constructivo, sino de cosas más decorosas. Espero seré recibido y así lo pido, para saber a qué atenerme. Se trata de obtener divisas para ir a Marsella los días 10-12 de Noviembre, y a París, al Congreso del Radio, los días 23-30 del mismo mes. Escribo hoy mismo a Cabrera insistiendo. Supongo que nuestra actuación en Zürich no le disgustaría a V. y nos hace merecedores de la repetición.

Otro asunto de más importancia. La Junta para la publicación de las obras de Cajal está en funciones. Ha tomado acuerdos, y hemos de ponerlos en conocimiento de V. por si merecen su aprobación. Por ello Don Manuel Márquez y yo (vicepresidente y secretario) nos dirigimos a V. pidiéndole día, hora, lugar y carruaje para verle, en cuanto sus ocupaciones de V. lo consientan. Deseamos que la publicación del «Sistema nervioso del hombre y los vertebrados», en castellano, se haga con toda rapidez, y hemos efectuado gestiones preparatorias. Esperamos el placet de V.

En espera de su abrazo trimestral, y de un poco de charla, soy como siempre su buen amigo

J.M. Bellido

Sus sobrinos desean ser admitidos a verle. Pi lleva una semana aquí.

Fuente: Archivo de la Fundación Juan Negrín (Las Palmas de Gran Canaria), 1MIP2080101010009001.

E. *Carta de Jesús María Bellido a Juan Negrín*

París, 27-Noviembre-1938

Mi querido Presidente y ya antiguo amigo Negrín: aquí estamos Cesar, mi hijo José y yo. Concurren al Congreso Germán García, Téllez y Masrriera, y Prados. Hemos estado un día con Pascua y hemos dado con el propio D. Pio del Río Hortega. Le hemos echado mucho de menos a V. Suponemos que otra vez será de la partida. ¡No hemos hablado mal del Gobierno! Por aquí anda Meyerhold, expulsado de Heidelberg. Le recuerdo como a Cabrera, lo del almuerzo con D. Manuel Márquez y con Augusto Pi Suñer, para hablar con V. de la edición de las obras de Cajal.

El martes salí de esa bajo la impresión de la muerte de D. Juan Madinabeitia.

Mis recuerdos a su hijo Juan, y a todos los amigos que colaboran con Vd.

Un avance epistolar del abrazo trimestral que espero para la semana próxima.

Suyo

J. M. Bellido

Fuente: Archivo de la Fundación Juan Negrín (Las Palmas de Gran Canaria), 1MIP2080101010014001.

F. *Carta no fechada de Jesús María Bellido a Juan Negrín (primavera de 1945)*

Mi querido Negrín: mucho le agradeceré quiera hacer llegar a los amitos [sic] aquí continuados los mensajes orales siguientes:

Al profesor Cannon: que le estoy agradecidísimo por gestiones del año 1942 para facilitar mi ida a América; que fracasaron porque se me negó el visado de salida en Vichy.

A Jaime Pi Suñer, en Nueva York: que diga si se ha podido cobrar el trabajo de traducción de «The Wisdom of the Body», de Cannon.

Que tenga la bondad de darle a V. para que a su vuelta me las remita las dos obras siguientes publicadas en México; «The wisdom of the Body» en español, y Tratado de Fisiología del sistema nervioso, de Fulton, en español.

Que tenga la bondad de entregarle también las tiradas aparte de los trabajos de Richter y Ecker, de Baltimore, publicados en *Endocrinology*, sobre hambres parciales y endocrinos en ratas, que le pedí en 1941, y que le estoy por todo muy agradecido.

A José Puche: un abrazo cordialísimo, con todo mi afecto.

A Lorente de No, que le entregue sus tiradas aparte y en compensación le dé V. a él un tirón de orejas.

A Rosendo Carrasco, por mediación de Cannon, recordarle los días 26 de Enero a 4 de Febrero de 1939, y todo mi agradecimiento por lo hecho entonces y mi cariño de siempre.

A Joaquín d'Harcourt i Alberto Folch y señoras respectivas, un saludo cordial y recuerdos de la familia de la señora del segundo, que está en muy buena salud en esta.

A Rafael Méndez, unos confites para el niño mayor, a cuyo bautizo en París me había hecho ilusión asistir, y que no renuncio a asistir a la confirmación o primera comunión donde sea y cuando Dios lo consienta, todo ello con un abrazo.

A Joaquín Izquierdo, profesor de la Facultad de Medicina de México, que tenga la bondad de entregarle para mí un ejemplar de su estudio, edición facsímil, y traducción española del libro capital, de Harvey, con todo mi agradecimiento.

A los doctores Blas Cabrera y Felipe, Blas Cabrera y Sánchez, y al doctor J. Valdecasas (hermano este último de mi sucesor en vida Curro G. Valdecasas) un cordial saludo para cada uno de los tres.

A August Pi Suñer, un saludo epistolar muy sentido y muy afectuoso, para él y para su señora.

Y para el doctor Juan Negrín junior, que no olvide a su examinador de Medicina Legal y de Psiquiatría.

Muy agradecido

J.M. Bellido.

¡Buen viaje!

Font: Archivo de la Fundación Juan Negrín (Las Palmas de Gran Canaria), 2GOB0000000070018001 y 2GOB0000000070018002 (2 páginas).

L'ENGINYER EUGÈNE KARR I LA SEVA CONTRIBUCIÓ A LA SIDERÚRGIA CATALANA DEL SEGLE XIX¹

MARIÀ BAIG I ALEU

INSTITUT D'HISTÒRIA DE LA CIÈNCIA (IHC-UAB)

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

ORCID: [HTTPS://ORCID.ORG/0000-0001-5530-3162](https://orcid.org/0000-0001-5530-3162)

Resum: En aquest article resseguim l'empremta de l'activitat desenvolupada per l'enginyer metal·lúrgic Eugène Karr i Vergé (París 1810 – Barcelona 1884) i, des d'una aproximació microhistòrica a la seva biografia, estudiem una sèrie de qüestions sobre les relacions entre tècnica i societat al segle XIX. Format a l'École des Arts et Métiers de Châlons (França) entre els anys 1825 i 1830, treballà com a enginyer constructor i director de diverses instal·lacions siderúrgiques, tant a França com a Espanya. Karr considerava que el ferro afinat en forns de reverber de carbó vegetal era de qualitat superior al ferro obtingut pel procediment anglès, més econòmic, que emprava carbó de coc, i dirigí els seus esforços a millorar l'eficiència dels procediments de fosa i afinació amb carbó vegetal. Al nostre país dirigí la nova ferreria de Vila-rodon, i dissenyà alts forns i forns d'afinació a Malgrat de Mar i a Cortsaví (Vallespir), projectes que malgrat no resultar reeixits ens mostren el panorama de la indústria siderúrgica a la Catalunya del segle XIX.

Paraules clau: metal·lúrgia, alt forn de carbó vegetal, forn d'afinació de carbó vegetal, ferro colat, ferro dolç, segle XIX.

Abstract: In this article we trace the imprint of the activity carried out by the metallurgical engineer Eugène Karr i Vergé (Paris 1810 – Barcelona 1884). From a microhistorical

* Correspondència: Mariano.Baig@uab.cat

1. Una versió preliminar d'aquest treball fou presentada com a comunicació oral a la XV Trobada de la Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica (Tarragona, novembre de 2018).

cal approach to his biography, we raise a series of questions about the relations between technique and society in the nineteenth century. Trained at the École des Arts et Métiers de Châlons (France) between 1825 and 1830, he worked as a construction engineer and director of several iron installations in France and in Spain. Karr considered that the iron tuned in charcoal reverberatory furnaces was of superior quality than the iron obtained by the more economical English procedure using coke and directed his efforts to improve the efficiency of charcoal casting and refining procedures. In our country he directed the new ironworks at Vila-rodona, and designed blast furnaces and finery furnaces in Malgrat de Mar and Cortsavi (Vallespir), projects that, despite not being successful, show us the panorama of the steel industry in nineteenth-century Catalonia.

Keywords: metallurgy, charcoal blast furnace, charcoal finery furnace, cast iron, wrought iron, XIX Century.

1. Introducció

Eugène Karr (París 1810 – Barcelona 1884) fou un enginyer metal·lúrgic, format a l'École des Arts et Métiers, que desenvolupà una llarga trajectòria professional en el món de la siderúrgia. Karr considerava que el ferro afinat en forns de reverber de carbó vegetal era de qualitat superior al ferro obtingut pel procediment anglès, més econòmic, que emprava carbó de coc, i dirigí els seus esforços a millorar l'eficiència dels procediments de fosa i afinació amb carbó vegetal, patentant diverses innovacions que va anar aplicant en el seus projectes. No obstant això, el ràpid progrés de la siderúrgia «moderna» a gran escala deixà aviat enrere els procediments industrials de Karr, basats en processos d'arrel artesanal, que caigueren en l'oblit.

Recordem, de bell antuvi, que la siderúrgia experimentà una gran transformació al llarg del segle XIX. L'antiga tecnologia, basada en el *baix forn* com a procediment d'obtenció directa del ferro dolç, no fou capaç d'assortir la creixent demanda, i els seus establiments —*les fargues*²—, van anar essent substituïts pels *alts forns*. Toussaint Nigoul, el 1886, va plasmar perfectament la supremacia tecnològica de l'alt forn sobre les fargues de l'Arieja amb aquestes demolidores paraules: «Un alt forn, tot sol, fa més feina que les nostres 54 fargues juntes» (Simon, 2002: 282).

L'objectiu de la siderúrgia és el de convertir el mineral de ferro que es troba a la natura en ferro metàl·lic, apte per a l'ús humà. Donat que els principals meners de mineral de ferro estan constituïts bàsicament per òxids de ferro, per a l'obtenció del metall de ferro és necessari un procés de *reducció*, cosa que s'aconsegueix mitjançant la reacció amb un agent reductor, com el carbó o el monòxid de carboni. Aquest és un procés complex, que requereix altes temperatures, i va ser conegut cap al 1200 aC en el període anomenat Edat de Ferro.

2. Anomenades *ferrerías* en indrets com el País Basc.

La *farga catalana*³ és una evolució del primitiu baix forn, en la qual s'hi va incorporar un procediment per a la introducció d'aire mitjançant l'aplicació de l'efecte Venturi generat per un corrent d'aigua (la caixa dels vents). En un baix forn la producció de ferro és discontinua, en el sentit que es fa tota l'operació a partir d'una càrrega inicial de mineral i carbó vegetal, que es redueix en el forn, sense arribar, però, a la temperatura de fusió. S'obté una massa de ferro impura —el masser— que es treballa sota el martinet hidràulic fins a purificar-la per l'expulsió mecànica de les impureses. El ferro així obtingut, anomenat *ferro dolç* o *ferro de forja*, és dúctil i mal·leable, amb molt poc o gens contingut en carboni. És un ferro de gran qualitat mecànica, apte per a ser forjat pels ferrers en les forges, i que es pot convertir en acer —que conté un petit percentatge de carboni⁴— si se li aplica un procés de *carburiació*, per exemple en forns de *cementació*.

La producció de ferro en un baix forn és un procés lent i artesanal, poc apte per a subministrar grans quantitats de material. L'alternativa que es va començar a aplicar, inicialment a la regió valona, es basa en augmentar la temperatura del forn fins arribar a la fusió del material. Això s'aconsegueix en un *alt forn*, en què hi ha un gran volum de material de ferro i combustible a què se li insufla aire a pressió per mitjans mecànics (manxes hidràuliques). D'aquesta manera s'aconsegueix un procés continu en el qual el ferro surt per la part inferior en estat líquid, al mateix temps que es va alimentant el forn des de la part superior, sense interrupcions. El ferro així obtingut en estat líquid s'anomena *ferro colat* o *ferro de fosa* i pot ser emmotllat amb molta facilitat. Contràriament al ferro dolç, però, el ferro colat és un material fràgil i no pot ser forjat a causa de la gran quantitat de carboni que conté. Tanmateix, a partir del ferro colat també es pot obtenir ferro dolç, mitjançant un procés d'*afinació* en el qual se li elimina l'excés de carboni, per exemple en *forns de reverber*, en unes instal·lacions comunament anomenades *ferrerries*⁵.

El ferro de forja i el ferro colat són dos materials completament diferents —aptes per aplicacions diferents— i els dos mètodes de producció de ferro coexistiren en el temps (Maluquer de Motes, 1988). Així, per exemple, si a Catalunya al llarg del segle XVIII per a la fabricació d'eines agrícoles, reixes i ornaments s'emprava el ferro de forja sortit de les fargues catalanes, per a la fabricació de bales de canó s'emprava el ferro colat produït a l'alt forn de la reial foneria de Sant Sebastià de la Muga (Alt Empordà), establert pel cos d'artilleria de l'exèrcit (Baig, 2022).

Contràriament als alts forns de la siderúrgia moderna —que estan alimentats amb carbó de coc d'origen mineral—, els primers alts forns del segle XVIII i principis del XIX s'alimenta-

3. Per una bibliografia actualitzada sobre la farga catalana veure (Lusa i Roca, 2019).

4. Si el material conté per sobre d'un 2,11 % de carboni se l'anomena *ferro de fosa*, per sota del 0,25 % de carboni *ferro dolç* i entre aquests dos valors *acer*.

5. Malgrat els termes ferreria, farga o forja, referits a establiments metal·lúrgics, sovint es confonen, és usual reservar el terme *farga* per a una instal·lació de producció de ferro mitjançant el procediment de la farga catalana, *forja* per l'establiment on es dona forma als metalls en calent i *ferreria* per a una instal·lació on es produeix ferro per afinació.

ven amb carbó vegetal. Les dimensions d'aquests alt forns eren forçosament més reduïdes que els actuals, donat que una excessiva acumulació de materials en el seu interior col·lapsaria el carbó vegetal, fent-ne inviable la seva combustió. Per a l'afinació, és a dir, la conversió del ferro colat en ferro dolç, s'empraven forns de reverber alimentats per carbó de coc —mètode anglès— o per carbó vegetal —mètode alemany—.

En aquest article estudiarem la biografia i el paper que Eugène Karr jugà en el desenvolupament dels alts forns i dels processos d'afinació basats en carbó vegetal. Malgrat que avui dia el nom de l'enginyer Eugène Karr estigui més associat, a França, al del seu germà, l'escriptor Alphonse Karr⁶, i a Catalunya al de la seva filla, l'escriptora Carme Karr i Alfonsetti⁷, que no pas a la seva activitat industrial, creiem que el seu paper en el desenvolupament de la siderúrgia catalana mereix un reconeixement que fins ara no se li ha atorgat. Tot seguint la seva empremta, i des d'una aproximació *microhistòrica* (Levy, 2001) al personatge i al seu entorn familiar i social, ens anirem centrant en diverses qüestions que transcendeixen el mer relat biogràfic i que ens permetran reflexionar sobre les relacions entre tècnica i societat al segle XIX.

En primer lloc, veurem com els orígens socials de Karr el portaren a estudiar en una escola tècnica, l'*École des Arts et Métiers*, que donava una gran importància a la pràctica de l'ofici d'enginyer, en clara contraposició a la formació molt més teòrica de, per exemple, l'*École Polytechnique*. En segon lloc, veurem com la seva trajectòria professional i personal el portà a treballar en diferents instal·lacions metal·lúrgiques, primer franceses, després espanyoles, situades lluny dels principals nuclis siderúrgics, instal·lant-se finalment a Catalunya, a la perifèria dels nuclis de poder estatals, i delint-se per obtenir un càrrec diplomàtic que només aconseguiria gràcies a la intersecció del seu germà. Això ens permetrà reflexionar sobre la dicotomia centre-perifèria i el poder tecnològic dels estats nació (Gavroglu, 2008; Macedo, Valentines-Álvarez, 2016). Veurem, també, com Karr apostà decididament per una tecnologia siderúrgica que resultaria ser *marginal* dins dels grans desenvolupaments industrials de la segona meitat del segle XIX. Després de revisar els seus projectes en terres catalanes, comentarem el perquè de la seva aposta per la siderúrgia al carbó vegetal, i quins haurien pogut ser els impactes mediambientals reals si s'haguessin arribat a portar a terme els seus darrers projectes als Pirineus, dissenyats en un moment en què la farga catalana, que s'abastia també amb carbó vegetal, començava a provocar seriosos problemes de desforestació. Finalment, comentarem la influència que la seva vida familiar —poc convencional per l'època— pogué tenir en el pensament de la seva filla, l'escriptora feminista catalana Carme Karr i Alfonsetti.

6. Veure (Klein, 1990).

7. Veure la biografia escrita per seu net (Ainaud de Lasarte, 2009) i la introducció i comentaris biogràfics presentats a l'edició de les conferències de Carme Karr realitzades a l'Ateneu Barcelonès l'any 1910 (Karr, 2020).

2. Eugène Karr, enginyer civil

En paraules d'István M. Szijártó la microhistòria, centrant-se en determinats casos, persones i circumstàncies, permet un estudi històric intensiu d'un tema, aportant una imatge completament diferent del passat de les investigacions sobre nacions, estats o agrupacions socials. Per als microhistoriadors, les persones que van viure en el passat no són mers títols en mans de grans forces subjacents de la història, sinó que són considerats individus actius, actors conscients (Magnusson, Szijarto, 2013). Aconseguir aquest coneixement, però, implica fer una reconstrucció minuciosa de les relacions socials individuals i familiars en un entorn geogràfic restringit, basant-se en fonts arxivístiques, com ara registres notariais o registres parroquials (Gregory, 1999). Tal i com assenyala Giovanni Levi, la microhistòria intenta no sacrificar el coneixement dels elements individuals per una generalització més àmplia, i de fet accentua vides i esdeveniments individuals. Però, al mateix temps, intenta no rebutjar totes les formes d'abstracció ja que els fets mínims i els casos individuals poden servir per revelar fenòmens més generals (Levi, 2001). Les dades biogràfiques que anirem aportant al llarg del text, extretes dels diversos arxius que s'aniran esmentant, han estat recollides amb aquesta intencionalitat⁸.

Eugène François Marie Karr Vergé nasqué⁹ a París el 16 de juny de 1810 i fou batejat¹⁰ dos dies després a l'església parroquial de *Saint Laurent* de la diòcesis de París. El seu pare, Henri Karr Lasseige, era músic i compositor. Nascut a Zweibrücken (Renània-Palatinat) s'havia casat a París amb Marie Louise Henriette Vergé de Comery. Eugène tenia un germà gran, nascut dos anys abans, Jean Baptiste Alphonse Karr Vergé, més conegut simplement com Alphonse Karr, que esdevindria escriptor, periodista i editor.

Segons un reconegut diccionari biogràfic de músics (Fétis, 1866), la família Karr havia passat per alguns moments delicats ja que el pare, Henri, s'havia quedat orfe encara molt jove i hagué de posar-se a treballar fent les demostracions dels pianos que es venien en una casa comercial de París:

Plus tard, lorsque son nom commença à être connu par ses fantaisies et variations sur des thèmes d'opéras nouveaux, il abandonna cette situation pour se livrer à l'enseignement mais bientôt il négligea aussi cette partie de sa profession, pour se mettre en quelque sorte aux gages des marchands de musique qui lui faisaient- faire des morceaux de piano sur de certaines dimensions données, à peu près comme on fait pour un habit. Pendant quelques années, le nom de Karr fut en vogue pour ce genre de musique légère qui naît et meurt en peu de temps mais cet artiste finit par mettre tant de négligence dans son travail, et par multiplier ses productions à un tel excès, que les amateurs n'en

8. Veure al final de l'article les sigles dels arxius consultats, tal com són referenciats a peu de pàgina.

9. [AD] Expedient Karr. MN 393QO ser e-2208.

10. [ADG] Dispenses matrimoniales. Eugène Karr, 1881-06-10 (s.n.).

voulurent plus. Dans les derniers temps, Il était réduit à aller de porte en porte offrir aux marchands les manuscrits de ses arrangements pour vingt-cinq ou trente francs, ou moins encore (Fétis, 1866: 479).

Aparentment, doncs, la situació financera de la família Karr on varen créixer els germans Alphonse i Eugène estaria força allunyada de les elits econòmiques parisenques que portaven els seus fills a les institucions més prestigioses, i fou possiblement per aquest motiu que Eugène estudià enginyeria a l'*École des Arts et Métiers* en lloc de la més prestigiosa *École Polytechnique*.

Charles Lefeuve, en la seva història del *Lycée Bonaparte*¹¹, on hi estudià Alphonse Karr, ens parla, també, d'aquest anys d'infantesa dels germans Karr i de la tensa relació paternal:

Eugène Karr, frère d'Alphonse, employé supérieur dans une grande usine, s'est appliqué de bonne heure à l'étude des sciences exactes, qui ont fait de lui un homme positif. Leur mère était la nièce du baron Heurteloup¹², médecin de l'empereur ; leur père, un musicien qui ne manquait pas de talent. Mais la vie de ce dernier n'a pas été plus calme, moins débattue que plus tard celle de l'auteur. Celui-ci, n'ayant pas toujours été d'accord avec sa famille, écrivait, étant jeune encore : « Le ciel ne donne aux jeunes gens des parents que pour apprendre comment ils ne doivent pas, plus tard, se conduire avec leurs enfants » (Lefeuve, 1862: 210).

Alphonse Karr tingué un caràcter fortament batallador, com ens ho explica el mateix Lefeuve:

Ce monde est comme une grande salle d'armes pour Alphonse Karr, qui, dans ses *Guêpes*¹³, boutonne tant d'abus et met tant de préjugés au pied du mur ! Il prodigue des leçons d'escrime qui ne font pas couler le sang, mais qui déchirent bien des plastrons et qui enlèvent bien des masques. En garde ! en garde ! Il frappe deux fois du pied, et de ces deux appels, qui se répètent souvent, le style de l'écrivain tient compte par des moins, qui n'ont pas d'autre raison d'être. (Lefeuve, 1862: 213).

Veurem, més endavant, com el caràcter impulsiu d'Alphonse Karr influí també, de retruc, en la trajectòria del seu germà Eugène, un home, però, que tampoc callava davant del que considerava que eren injustícies.

11. Aquest centre educatiu, reconegut pel seu enfocament liberal i molt popular entre la burgesia de l'època, canvià de nom al llarg del temps i és conegut des de l'any 1883 pel nom de *Lycée Condorcet*.

12. La mare era germana del metge i cirurgià militar Nicolas Heurteloup (1750-1812), baró de Heurteloup.

13. *Les Guêpes* fou una revista satírica publicada per Alphonse Karr entre 1839 i 1849.

Eugène Karr fou alumne de l'*École des Arts et Métiers* de Châlons-en-Champagne entre els anys 1825 i 1830¹⁴. Fundada l'any 1806, aquesta escola tècnica seguia el model impulsat, just abans de la Revolució, pel duc de la Rochefoucauld per donar instrucció en «arts i oficis» als soldats del seu regiment. Aquest programa fou potenciat, després, pel propi Napoleó per tal de convertir als joves de modest origen en «suboficials del seu exèrcit industrial» (Day, 1978: 440). El programa d'estudis donava una gran importància a les ciències aplicades, principalment a la mecànica i a la termodinàmica —ciències bàsiques en la revolució industrial—, incloent el dibuix de màquines i disseny industrial. Així mateix, eren fonamentals les pràctiques en els tallers, forges i foneries de la pròpia escola. Es deia dels estudiants de l'escola —que eren tots interns— que feien tant d'alumnes com de treballadors. Aquest treball pràctic, però, els dotava d'unes habilitats molt reconegudes, especialment valorades pel que fa referència a treballs de metal·lúrgia i de fusteria.

Uns anys després, el propi Eugène Karr plasmava en un article la seva frustració davant d'uns *privilegis* que, segons ell, tenien injustificadament els enginyers egressats de les escoles *oficials*, com l'*École Polytechnique*, enfront dels alumnes de les *Écoles d'Arts et Métiers*:

Est-il juste, est-il rationnel même de confier exclusivement aux ingénieurs de la marine et aux officiers d'artillerie la direction des forges, fonderies et ateliers de construction de l'État, parce qu'ils sont élèves de l'école Polytechnique ? Malgré tout ce qu'ils ont appris, ils ne sont rien moins que fabricants, personne ne peut le nier, et là encore plus qu'ailleurs les connaissances pratiques sont indispensables pour une direction bien entendue de ces ateliers. Toutes les théories publiées sur l'industrie métallurgique sont si éloignées de la réalité en exécution, qu'il est ruineux pour un établissement de s'y astreindre servilement ; aussi, dans l'industrie privée, les fabricants sont fixés sur le prix de revient des produits des chantiers de l'État. Ils passent pour être doubles de ceux obtenus dans leurs ateliers, sans différence de confection ni de qualité. Les forges de l'État ne ruinent pas leur propriétaire, parce qu'elles sont en petit nombre ; mais elles lui sont très-préjudiciables, et il serait hors de toute raison, seulement pour maintenir un privilège injuste, de laisser, comme ils le sont aujourd'hui, ces ateliers en retard du progrès qui a si vite marché depuis une quinzaine d'années surtout. (Karr, 1849: 52).

Karr insistia que la formació pràctica que s'adquiria a les escoles *d'Arts et Métiers* era molt valuosa per a la indústria i acabava preguntant-se:

... pourquoi cette préférence, pourquoi ce privilège accordé, non au mérite réel, mais à certaines écoles dites spéciales, au préjudice des autres qui le sont réellement ? Pourquoi enfin, si ce privilège devait exister, échoit-il aux écoles dont les études sont les

14. [AD] Expedient Karr. MN 393QO ser e-2208.

plus incomplètes, et dont les élèves sont déjà naturellement privilégiés par les liens de famille ? (Karr, 1849: 51).

3. Les primeres activitats professionals d'Eugène Karr

En acabar la seva formació a l'*École des Arts et Métiers*, Karr donà classes de Matemàtiques i Dibuix Tècnic a dues escoles de París¹⁵. La primera fou l'*École Spéciale de Commerce et d'Industrie*, fundada l'any 1819, i es caracteritzava pel seu mètode d'ensenyament basat en confrontar els alumnes amb situacions concretes, amb un gran component pràctic. El segon centre, l'*École Néopédique*, era una peculiar institució privada d'ensenyament secundari, fundada pels germans Eugène i Louis Cartambert, que funcionava de manera totalment independent de la universitat. El seu lema era aquest epígraf de Montaigne¹⁶ «Le gain de nôtre étude, c'est en être devenu meilleur et plus sage». Dues escoles que s'adeien prou bé amb l'esperit de la seva formació.

Eugène Karr afirma, també, que l'any 1834 dirigí en qualitat d'enginyer civil els treballs tècnics de la construcció de la *Colonne de Juillet*, erigida a la plaça de La Bastilla de París, on hi havia hagut l'antic establiment penitenciari. La columna fou dissenyada per l'arquitecte Jean-Antoine Alavoine, i construïda entre els anys 1835 i 1840, amb la finalitat de commemorar els tres dies de la revolució de juliol de 1830, tal com posa la inscripció de la seva base «*À la gloire des citoyens français qui s'armèrent et combattirent pour la défense des libertés publiques dans les mémorables journées des 27, 28, 29 juillet 1830*». Un fullet de l'època¹⁷ especifica que el ferro emprat en l'estructura de la seva construcció fou subministrat per *Les forges de Fourchambault*, i que l'ajust de les peces havia sigut obra de M. Saulnier, mecànic.

No hem trobat constància —a part de la seva pròpia declaració— de la direcció de Karr dels treballs de construcció de la *Colonne de Juillet*. Podria ser que Eugène Karr estigués vinculat amb les forges de Fourchambault? Ara per ara només sabem amb seguretat que l'any 1838 vivia a Imphy¹⁸ (Nièvre) —vila molt propera a Fourchambault— on hi naixia la seva filla Madeleine. La vila de Fourchambault havia estat fundada pels industrials Georges Dufaud i els germans Louis i Guillaume Boigues en un indret prop del riu Loira, on l'any 1821 varen instal·lar-hi una ferreria *a l'anglesa* per afinar ferro de fosa en grans forns de reverber alimentats amb carbó de coc. L'any 1838 s'alimentava del ferro de primera fosa produït per 10 alts forns, 5 dels quals es trobaven al mateix departament de la Nièvre¹⁹.

15. [AD] Expedient Karr. MN 393QO ser e-2208.

16. Gazette des écoles, Paris, 21 d'agost de 1831.

17. La colonne de juillet. (s.d.) Impr. P. Baudouin (Paris). <http://ark.bnf.fr/ark:/12148/cb33311841j> (darrer accés, juliol 2023).

18. A Imphy també hi havia una important fàbrica metal·lúrgica, la Société Anonyme des forges et fonderies d'Imphy i produïa tant ferro colat com ferro de forja, coure i bronze.

19. <https://www.pop.culture.gouv.fr/noice/merimee/IA58000649> (darrer accés, juliol 2023).

Uns anys abans, el 19 d'octubre de l'any 1836, Eugène Karr s'havia casat²⁰ a Londres, a l'església anglicana de St George, Hanover Square, Middlesex, amb Anne Malraison, nascuda el 19 d'octubre de 1814 a Saarlouis (Saarland). Al registre, Eugène Karr hi consta com resident a la parròquia londinenca de St James Westminster, però sabem que, en realitat, havia arribat a Londres procedent del port de Boulogne-sur-mer, prop de Calais, just dos dies abans²¹. Tres mesos després, el 31 de gener de 1837, naixia a París el seu primer fill²², Gabriel Karr Malraison. L'esmentada segona filla del matrimoni, Madeleine Karr Malraison, naixia a Imphy²³ el dia 5 de maig de 1838.

Gràcies a una carta²⁴ del propi Karr sabem amb que els primers anys de la seva activitat industrial estigueren vinculats a les forges de Decazeville, de la mà del seu patrocinador, el duc Élie Decazes²⁵. En aquesta carta Karr demanava una recomanació al ministre d'afers estrangers, Louis Decazes²⁶, fill del duc Élie Decazes, recordant-li que el seu pare l'havia promocionat a les forges de Decazeville:

J'ai l'honneur de vous exposer, qu'Ingénieur métallurgiste depuis trente ans j'ai été à ce titre au commencement de ma carrière, favorisé par la haute bienveillance de Mr. Le Duc Decazes votre père, qui me fit attacher aux forges de Decazeville où j'ai passé plusieurs années.

La societat anònima *Houillères et Fonderies de l'Aveyron* havia estat una de les primeres societats a França en construir *ferrerries a l'anglesa*, emprant mineral de coc en lloc del carbó vegetal en el procés d'afinació. El seu fundador, el duc Élie Decazes, que havia estat ambaixador a Gran Bretanya, impulsà l'explotació de la zona hullera de l'Avairon, inclosa la creació de la pròpia població de Decazeville. La producció començà l'any 1828, però la baixa qualitat del ferro produït —degut, sobretot, a l'alt contingut en sofre i fòsfor de la mena de la regió— motivà la fallida de la companyia l'any 1838. Ben aviat, però, la gran demanda de ferro per fer els rails del nou ferrocarril de París a Orleans la feu ressorgir i es convertí en una de les més importants de França (Reid, 1983).

Com veurem tot seguit, l'obsessió de Karr fou, precisament, la d'evitar l'ús del carbó de coc en els processos d'afinació del ferro de fosa, tot intentant optimitzar els processos d'afi-

20. [CWAC] Westminster Church of England Parish Registers; Reference: STG/PR/7/17. 3.

21. [NA] Class: Ho 2; Piece: 12; Certificate Number: 3203. Al registre s'especifica que és la seva primera arribada al país.

22. [AP] Etat civil reconstitué. 5Mi1 440.

23. [ADN] Actes d'état civil. 5Mi6 106.

24. [AD]. Expedient Karr. MN 393QO ser e-2208. Carta al ministre d'afers estrangers, datada a Perpinyà el 15 d'abril de 1874.

25. Élie Louis Decazes (1780-1860), primer duc de Decazes, fou un polític i industrial francès, que va fundar les forges, les mines i la nova població de Decazeville.

26. Louis Charles Élie Amanieu Decazes (1819-1886), segon duc de Decazes, diplomàtic i polític, fou ministre d'Afers Estrangers entre els anys 1873 i 1877.

nació amb carbó vegetal. La mala experiència de la primera etapa del funcionament de les forges de Decazeville podria haver-hi tingut, doncs, molt a veure.

L'any 1844 Eugène Karr entrà a treballar a les noves forges de Coly, a la regió francesa del Perigord, a la conca del riu Isle. Dos anys abans, M. Lavergne, propietari dels terrenys, havia obtingut una concessió reial per a l'aprofitament de l'aigua per bastir-hi una forja i encomanà a Karr el disseny, construcció i direcció del nou establiment. Ho explicita una posterior sentència judicial quan, en enumerar els antecedents del judici, detalla com Karr n'havia esdevingut director, amb un sou anual de 4.000 francs, i que havia confeccionat, també, uns jocs de plànols detallats de l'establiment (Daloz et Daloz, 1849: 177).

Tres anys després, però, quan la fàbrica de Coly estava ja acabada i Eugène Karr ja n'era el director, es produí un enfrontament que motivaria la marxa de Karr en el mes de març del 1847, tot emportant-se, però, els plànols de la instal·lació que considerava de la seva propietat, i que li foren reclamats judicialment. Malgrat que un primer judici a Liborna, amb data 27 d'agost del mateix any, donà la raó a Karr, M. Lavergne, el propietari, recorregué a una instància superior, el tribunal de Bordeus, que, finalment, fallà en favor seu. Aquesta sentència, emesa el 29 de novembre de 1848, fixà jurisprudència sobre la propietat dels plànols de construcció d'una fàbrica o un edifici, tot reconeixent que havien de restar en mans del propietari de l'establiment, entenent que ja n'havia pagat els honoraris corresponents:

Le prix payé à un architecte ou ingénieur pour la construction d'un édifice ou usine, est censé solder, dans l'usage et à défaut d'une convention contraire, les honoraires dus tant pour la construction de l'édifice que pour la confection des plans sur lesquels elle a été faite. Par suite, le propriétaire qui a payé la somme convenue est en droit d'exiger la remise des plans, et c'est à tort que l'architecte exigerait pour cette remise un prix distinct. (Daloz et Daloz, 1849: 177).

Eugène Karr era, però, una persona activa i d'iniciatives, com ho comprovem a les actes de l'Assemblea Nacional de França del 12 d'agost de 1848, que recullen una proposta seva per a la construcció de grans fàbriques metal·lúrgies estatals, precisament a la riba del riu Isle:

Le citoyen Eugène Karr, frappé de la nécessité où se trouve l'Etat d'acheter dans les forges françaises les fers nécessaires à la marine et à la guerre, propose la construction par le Gouvernement de grandes usines sur la rivière d'Isle, département de la Dordogne, pour produire et façonner non-seulement les fers dont il aura besoin, mais encore dans certains cas, en livrer à l'industrie particulière²⁷.

27. Compte rendu des séances de l'Assemblée nationale, Tome troisième. Du 8 Août au 13 Septembre 1848. Paris, Imprimerie de l'Assemblée nationale.

Un comitè examinà «amb molt d'interès» la proposta del ciutadà Eugène Karr, però hi trobà greus inconvenients, començant per la inoportunitat d'emprendre grans treballs quan el crèdit de l'Estat no permetia ni tant sols acabar els projectes iniciats. Tampoc es veia molt clar que aquesta proposta no impliqués una amenaça sobre les indústries privades i conclougué que «Votre comité, persuadé qu'il est du devoir de l'Etat de protéger l'industrie particulière plutôt que de la ruiner par des établissements rivaux, vous propose le renvoi de la pétition au ministre des Travaux publics à titre de renseignements». Una resposta que ens fa sospitar sobre si realment hi havia algun component de revenja en la seva proposta de crear aquesta instal·lació prop les forges de Coly, amb les que estava pledejant. No sembla, però, que aquest projecte de Karr arribés molt més enllà d'aquest punt.



Fig. 1. Esquema de situació de les diferents fargues i ferreries en les que treballà Eugène Karr al llarg de la seva trajectòria professional. També s'hi han assenyalat les localitzacions dels seus principals esdeveniments familiars.

Després d'aquest afer, Eugène Karr se centrà en la millora dels procediments d'afinació, aconseguint unes patents —que comentarem més endavant— que posaria a prova en diverses instal·lacions. D'acord amb uns escrits judicials redactats en un procés referent a les seves patents²⁸, Eugène Karr feu els primers assajos del seu mètode quan era director de les forges de Banca (Basse-Navarre).

28. *Bibliothèque Nationale de France*, 4-FM-16442 i 4-FM-16443.

L'any 1822 el mestre de forges parisenc Jean-Baptiste Ricqbour havia establert a Banca un alt forn alimentat per carbó vegetal, aprofitant els grans boscos de l'entorn i un abundant filó de siderita que es troba a Ustelegui. L'any 1828 hi funcionaven, també, forns de reverber per a la descarbonització de la fosa de ferro, així com un forn de laminació. La fàbrica passà l'any 1842 a les mans de la banca Périer i de l'industrial François David. El primer enginyer-director fou Tom Richard, al qual succeí Eugène Karr (Machot, 1995: 398). Aquí és on Karr feu els primers assajos que, malgrat ser «més o menys defectuosos», havien arribat a procurar ja algunes economies.

L'esmentat document judicial explica, també, que quan la fàbrica de Banca feu fallida, a finals de l'any 1851, Karr, per poder acabar els seus experiments, que no havien encara reeixit —però en el progrés dels quals hi tenia fortes esperances—, es traslladà al País Basc oferint-se a treballar a la fàbrica d'Araia (Àlaba). Aquest establiment havia estat fundat l'any 1847 per Fermín Lasal i Luis Ajuria²⁹. Aquí els esforços innovadors d'Eugène Karr sí que arribarien a bon fi i li permeteren, finalment, demanar una primera patent d'invenció:

A Araya, le succès répondit enfin à l'attente de M. Karr. Après un essai de six mois de travail consécutif, sans réparations appréciables, il obtint des propriétaires de l'usine, en juillet 1852, les témoignages les plus flatteurs de leur satisfaction pour les économies que son système avait réalisées. Quelque temps après, M. Karr vint en France, el prit un brevet en septembre 1852.

Un cop obtinguda la patent —que comentarem més endavant— Karr inicià nous experiments en una altre instal·lació metal·lúrgica, aquest cop a Charleville (Ardenes) propietat de la companyia de M. Drumaux-Gendarme, situada en un meandre del riu Mose³⁰. L'any 1853 Karr hi havia construït un forn, però per diversos problemes tècnics no pogué començar a funcionar fins dos anys després. Segons explica tot seguit el document, el 20 d'agost de 1853 Karr s'havia compromès, també, a dirigir *les forges de Pontens*, propietat de la *Compagnie des Landes*, incloent-hi la construcció d'un alt forn i dos forns d'afinació, aplicant-hi la seva patent. Fou llavors quan sorgí un conflicte amb el gerent d'aquesta instal·lació, M. Challemaison, que originà l'esmentat litigi sobre la patent de Karr.

Karr es tornà a moure, ja que al cap de poc trobem com «M. Eugène Karr, enginyer, domiciliat a Bezons, prop l'Argenteuil (Val-d'Oise)», demana a la prefectura de la Dordonya, amb data 24 de novembre de 1855, autorització³¹ per establir dos alts forns a la comuna de Sorzac, sobre la riba del riu Isle, a la resclosa de la Biterne, prop de Mussidan. Aquest cop, a diferència dels anteriors, els alts forns havien de construir-se sobre uns terrenys

29. https://www.hiru.eus/es/arte/patrimonio-industrial/-/journal_content/56/21564/4054609 (darrer accés, juliol 2023).

30. <https://www.pop.culture.gouv.fr/notice/merimee/IA08000485> (darrer accés, juliol 2023).

31. [AN] F-14-4340.

propietat d'una societat que el propi Karr havia establert a París. El ferro de fosa que s'obtidria en aquests dos alts forns havia de servir, també, per alimentar les forges que pretenia construir a Sorzac, el permís de les quals havia ja sol·licitat uns anys abans.

La presència d'Eugène Karr a les forges de Sorzac ens la confirma, de forma independent, el cens de la Dordonya de l'any 1856. En l'indret anomenat *forge de Lavanne*, a la comuna de Sorzac, hi apareixen censats³²:

Eugène Karr, Directeur de la forge. Marié. 46 ans.

Olympe Dumont. Son épouse. Mariée. 33 ans.

Louise Vergé. Mère du premier. 78 ans.

A la mateixa casa hi conviuen, també, una *domestique*, una *femme de chambre* i una *cuisinière*. Notem que Olympe Dumont hi figura com la seva esposa, malgrat que continuava casat amb Anne Malraison, la qual residia a París amb la seva filla Madeleine Karr. Malauradament, Olympe Dumont, natural de Ginebra (Suïssa), filla d'Adam Guillaume Dumont, morí poc després³³, el 20 d'agost de 1856. A l'acta de defunció hi consta, novament, que era l'esposa d'Eugène Karr. Ens trobarem en més d'una ocasió amb documents oficials que no reflecteixen —o que edulcoren— la veritable realitat de la seva situació familiar.

A partir d'aquest moment, Karr es vincularia definitivament a diferents projectes a Espanya. En l'esmentada carta en què Eugène Karr demanà al duc de Decazes una recomanació, explica que l'any 1862 fou requerit per a crear i dirigir unes forges al port de Barcelona, que el posaren en contacte amb la comunitat francesa catalana. La premsa³⁴ ens aporta, però, un detall més sobre l'activitat de Karr: «Ha llegado a Barcelona Mr. Eugenio Karr, hermano del célebre novelista francés de este nombre, y que desempeña el cargo de ingeniero al servicio del ferro-carril de Madrid a Zaragoza».

4. El tractat de Karr sobre les ferreries

L'any 1862 Karr va publicar a la *Gaceta de los Caminos de Hierro* un article³⁵ (en tres parts) titulat «Notas sobre la situación de las ferrerías primitivas y actuales del Norte y del Oeste de España y sobre los bosques que les suministran combustible». Aquesta revista, fundada el 1856, abastava un ampli espectre d'interessos industrials, com ho mostra el seu subtítol: *Industria, Minas, Gas, Seguros y Sociedades de Crédito*. L'article de Karr va precedir per un comentari editorial on informa que el seu autor era «conocido ya hace tiempo en España,

32. [ADD] *Population*.

33. [ADD] *Etat civil*.

34. *La Época*, Madrid, 18 d'octubre de 1862.

35. *Gaceta de los Caminos de Hierro*, Madrid, 9 de març, 27 d'abril i 25 de maig de 1862.

así por sus conocimientos especiales como por su incansable celo por la industria metalúrgica, y hermano del célebre escritor Alfonso Karr».

L'article tingué una ampla difusió en la premsa de l'època. Així, *El Saldubense*, diari *económico, industrial, literario, de noticias y de avisos*, publicat a Saragossa, l'inserí³⁶ també a les seves planes, tot comentant que «está recibiendo Mr. Karr cartas de propietarios de grandes ferrerías españolas haciéndole proposiciones ventajosísimas al invitarle a encargarse de la dirección de sus fábricas». L'article de Karr es publicà, finalment, en forma de llibre amb el títol de *Metalurgia del hierro. Ferrerías al carbón vegetal* (Karr, 1862).



Fig. 2. Portada del tractat de Karr sobre les ferreries al carbó vegetal (Karr, 1862a).

És interessant seguir les argumentacions de Karr per entendre la seva visió de la siderúrgia. Karr es preocupa d'antuvi en precisar els conceptes de *fosa*, *ferro* i *acer*. Respecte al primer, *la fosa* —ferro colat— explica que és la part metàl·lica del mineral, «libre ya de la gran cantidad de materias impuras que se le habían agregado». Per aquest motiu, explica, en la producció de la fosa hi ha una minva molt gran, del 50 % al 75 %, de tal manera que «un quintal de mineral produce a lo menos una arroba de fundición, y a lo más dos arrobas. Decimos a lo menos, porque el mineral que no contiene a lo menos 25 por 100 de fundición no se aprovecha».

Karr anomena simplement *ferro* a allò que anomenem ferro forjable —ferro dolç— i el considera com un segon grau de depuració del mineral. En el procés d'afinació s'extreu la major part de les impureses de la fosa «por medio del fuego y del viento». Aquest procés

36. *El Saldubense*, Saragossa, 18 de març de 1862.

ocasionava una nova minva, d'un 30 % a un 35 %, i per tant «un quintal de fundición no da más que dos y media o tres arrobas de hierro».

Finalment, Karr especifica que «*el acero no es más que el hierro purificado, el mineral férreo en el tercer grado de purificación*». En el seu llibre, però, no fa cap esment als mètodes de transformació del ferro en acer.

Centrant-se en les característiques de la *fosa*, Karr explica que, si bé no ofereix una resistència suficient per a suportar grans pesos o resistir als impactes, sí que serveix «para hacer esos balcones tan elegantes que antes se hacían de hierro, costaban tres o cuatro veces más y estaba muy lejos de la perfección que hoy se da a la fundición». Enumera, com a principals aplicacions del ferro de fosa, la fabricació d'enreixats, tanques, olles i vaixelles, i explica que serveix, també, per fer canons, havent reemplaçat al bronze, que era molt més car. Respecte a la seva fabricació comenta que: «Los antiguos, como hemos dicho, no conocían la fundición ni las ventajas que de ella podía sacarse; obtenían directamente el hierro del mineral férreo» (Karr, 1862: 10).

Passant als mètodes d'obtenció del ferro dolç, Karr, en primer lloc, fa una referència al mètode català, que permet l'obtenció del ferro dolç directament de la mena en un sol pas —sense passar per la fosa— tot reconeixent-ne les extraordinàries propietats del ferro així obtingut així: «estos hierros son dulces, nerviosos: la quebradura parece seda por el tejido y plata por su color; y si tienen algún defecto, que efectivamente es un defecto para ciertos usos, y eso es demasiado blandos» (Karr, 1862: 12).

Karr se centra, sobre tot, en l'obtenció del ferro per *afinació* de la *fosa* prèviament obtinguda en un alt forn. Aquest pas es realitza en els anomenats *forns d'afinació*, que havien experimentat, també, una certa evolució³⁷:

Las primeras afinerías que fueron construidas para reemplazar, con el auxilio de los hornos altos, a los fuegos catalanes que entonces estaban en estado primitivo, eran descubiertas y sopladas con el aire de una sola tubera, más tarde fueron cubiertas con una bóveda, después compuestas con dos tuberías. La experiencia ha demostrado que las afinerías más perfeccionadas eran las abovedadas y con dos tuberías, por la calidad mejorada de los productos y la economía de la fundición y del combustible. Existe una diferencia muy notable en los resultados de las afinerías cubiertas con las descubiertas (Karr, 1862: 98).

La característica principal d'aquests forns és que no hi ha contacte directe entre el foc i el material, arribant-li la calor per convecció o reverberació, d'aquí el nom de *forns de reverber* amb el que són coneguts alguns tipus de forns d'afinació. Com veurem tot seguit, les primeres innovacions de Karr foren en el disseny i la disposició dels forns d'afinació.

37. Per a una completa descripció contemporània dels diferents mètodes d'afinació, vegeu: Thirria (1840).

Al llarg de les pàgines del seu llibre, Karr analitza i dona consells sobre molts i diferents aspectes relacionats amb la siderúrgia, des de la gestió forestal per a l'obtenció del carbó, la seva conservació i emmagatzematge, passant per les mines de ferro, fins a arribar la gestió dels alts forns i dels seus productes de fosa. També aborda el tema de les instal·lacions d'afinació, tot acabant amb aspectes econòmics sobre costos i beneficis:

Por fin haremos reparar que todos esos productos serán notablemente superiores, puesto que en cuanto a las fundiciones, estas serán de primera fusión, y en cuanto a los hierros no es cuestión sino de los hierros al carbón vegetal de España que son los mejores conocidos y que los hemos comparado, en cuanto al precio, con los hierros al carbón de piedra del país o extranjeros, luego que no existen dentro de los almacenes de los comerciantes de España hierros laminados redondos, cuadrados o labrados sino fabricados en el combustible mineral, los cuales están entonces muy inferiores a los que nos han ocupado (Karr, 1862: 124).

Al llarg de tot el tractat Karr no fa quasi esment als mètodes d'afinació basats en carbó de coc, com no sigui per indicar que són de menor qualitat. Resulta molt clara la seva intenció de publicar³⁸ el seu mètode —les seves patents— en un moment, com veurem més endavant, en què hi havia una certa discussió a l'Estat espanyol sobre el futur de la siderúrgia.

5. Les patents d'Eugène Karr

Deu anys abans de la publicació del seu tractat sobre les ferreries, el 15 de setembre de 1852, Eugène Karr havia sol·licitat, a França, la seva primera patent³⁹, un *brevet d'invention* per 15 anys: «Pour l'utilisation des flammes perdues des feux d'affinerie, et leur application au chauffage des fers, cuivres etc.». En la memòria explica, en primer lloc, que el gran consum de carbó vegetal emprat en els processos d'afinació l'havia fet cercar durant molts anys mètodes per disminuir aquest consum o, almenys, poder emprar eficientment tota la calor perduda en aquesta operació. Quant a la seva pròpia aportació, afirma que ha realitzat perfeccionaments en la disposició dels forns de tal manera que es poguessin aprofitar, en els forns de rescalfament, les flames «perdudes» dels forns d'afinació, sense ulteriors despeses en carbó.

Dos anys després, concretament el 22 de febrer de 1854, Eugène Karr i *companyia*, veïns de París, sol·licitaven al Ministeri de Foment de Madrid la concessió d'un privilegi d'invenció⁴⁰ per 10 anys per un «nuevo método para la construcción de las hornachas de afinación del hierro para utilizar las llamas sobrantes». La memòria adjunta es titula «Mejoras en la construcción de las hornachas de afinación del hierro, y utilización del calor perdido para

38. Al final del text Karr es posa a la disposició de tots els interessats en aquestes qüestions.

39. [INPI] Base Brevets du 19ème siècle. Dossier 1BB14502.

40. [OEPM] Privilegio 1139.

calentar Hornos de Pudelar y Caldear y también calderas de vapor». Es tracta, bàsicament, de la mateixa patent prèviament registrada a França.

Una breu descripció del sistema de Karr la trobem, també, a la secció de notícies de la revista *Le Génie Industriel*⁴¹ on s'indica que Karr, després d'una vintena d'anys dirigint establiments metal·lúrgics, acaba de muntar a Espanya uns forns d'afinació que aprofiten talment la calor de manera que no cremen més de 7,5 o 8 metres cúbics de carbó de fusta per cada 1.000 kilograms de ferro batut, mentre que generalment se'n consumeixen fins a 10 o 11 metres cúbics. El número següent de la revista publica un article del propi Karr, explicant amb més detall el seu mètode (Karr, 1854), precedit per una nota de l'editor on precisa que «M. Karr est un homme de pratique et de savoir, qui a expérimenté son système en France et en Espagne, où il a obtenu un véritable succès.» Aquesta millora en l'eficiència dels processos d'afinació li comportà un gran prestigi a França i el reconeixement oficial amb el seu nomenament, per un decret⁴² imperial de l'any 1854, com a «Chevalier de l'ordre impérial de la Légion d'honneur», per haver inventat «un sistema que redueix el consum de combustible».

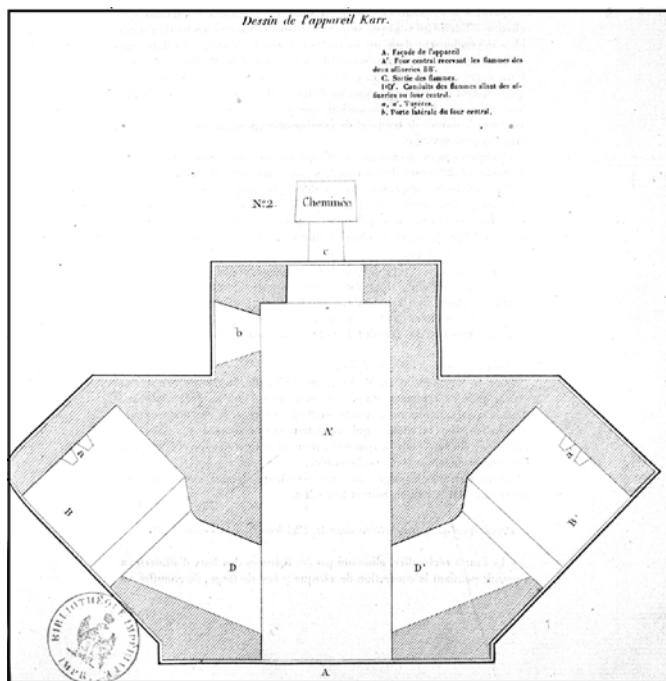


Fig. 3. Esquema de la disposició dels forns de la patent de Karr de l'any 1852.

41. *Le Génie Industriel*, tome 4, n. 21: 175-176.

42. *Bulletin des Lois. Partie supplémentaire n° 123.* (Pag. 804). 12 d'agost de 1854.

Dos anys després, però, Eugène Karr i la seva companyia van haver de fer front a una demanda judicial de revocació de patent, interposada als tribunals de París per M. Challemaison i companyia. Coneixem aquest procés per dos escrits de defensa⁴³ presentats pel seu advocat, F. Muller, el primer davant del tribunal de primera instància i el segon davant la cort imperial. El primer escrit comença exposant que «M. Karr, à force d'épreuves, a trouvé un système qui procure économie considérable dans la fabrication du fer. Il a pris un brevet. Il devait donc subir un procès en déchéance : c'est la loi commune des inventeurs.»

Segons la defensa, el demandant, Challemaison, entrava en una contradicció flagrant, ja que d'una banda afirmava que el sistema de Karr no funcionava —deia que la calor extrema que produïa destruiria qualsevol tipus de rajol refractari, de manera que era impossible la seva construcció— per l'altra afirmava que el sistema de Karr era idèntic a un de ja publicat l'any 1838. No entrarem en els detalls de les argumentacions, només assenyalarem que s'hi aporten informes tècnics que avalen el bon funcionament i l'economia que s'aconseguia amb el seu mètode. Entre ells, es fa referència a un article publicat als *Annales de Mines* l'any 1853, escrit per M. L. Besset, guardamines a Potens, on explica com s'hi havia implementat el mètode de Karr i l'economia real que representava (Besset, 1853).

Uns anys després, Eugène Karr sol·licitava, amb data del primer de març de 1865, al Ministeri de Foment espanyol un privilegi d'invenció⁴⁴ per cinc anys de «un sistema de afinerías para la fabricación del hierro con combustible vegetal utilizando éste para cuatro elaboraciones distintas». En la sol·licitud dirigida a la reina Isabel II, hi llegim:

Don Eugenio Karr, residente de Barcelona, Caballero de la Orden Imperial de la Legión de Honor de Francia, Ingeniero y Director de Ferrerías, con el mayor respeto a V.M. expone: que a fin de asegurar la propiedad de un sistema de afinerías para la fabricación del hierro con combustible vegetal, de forma y disposición nuevas, cuyo mismo combustible, sea con uno, sea con dos o más fuegos está utilizado: 1º para preparar calentándoles los metales a ser tirados, martillados o hendidos. 2º para la producción del vapor, proporcionando a las calderas una fuerza motriz vapor evaluada con 10 caballos por cada afinería. 3º para tostar minerales, cocer cal etc., es decir, que el mismo combustible sirve para cuatro elaboraciones distintas, suplica a V.M. arreglándose a lo que se halla dispuesto en esta naturaleza, se digne mandar expedirle la Real cédula de privilegio por cinco años, en lo que reciba merced.

Lamentablement, però, no s'ha conservat la memòria corresponent, però podem conèixer més detalls de la seva invenció gràcies que dos anys després, concretament el 6 de setembre de 1867 —treballant ja a Perpinyà— Karr sol·licitava al *Secrétariat général de la*

43. Bibliothèque Nationale de France, 4-FM-16442 i 4-FM-16443.

44. [OEPM] *Privilegio* 3080.

Préfecture du département des Pyrénées Orientales el corresponent *brevet d'invention*, aquest cop per 10 anys, «pour un système de feux d'affinerie pour les forges»⁴⁵. Llegim a la memòria annexa que el nou sistema es podria aplicar a totes les fàbriques que produïen ferro emprant combustible vegetal, sigui quina fos la seva dimensió. Respecte a les innovacions introduïdes en el seu disseny, Karr explica els detalls de la nova distribució que permetia dirigir millor la calor vers on era més necessària:

La disposition isolée de chaque affinerie, dont les dimensions intérieures son très réduites, la voute surbaissée et inclinée dans le sens où doivent être dirigés les flammes et tout le calorique développés pendant l'affinage, est telle que le même combustible employé à cette opération sert à chauffer au blanc et a couer et dans un temps relativement très court les fers qui doivent être étirés ou fondus est dont la grosseur est proportionnée au nombre d'affineries activées : ces fers étant disposés dans un four à la suite ou central aux feux d'affinerie composant l'appareil et représentant un four à réverbère chauffé au charbon de bois à une, deux ou trois grilles qui sont les affineries.

6. Els projectes de Karr en terres catalanes

La principal obra que Eugène Karr realitzà a Catalunya fou la remodelació de les antigues *Ferrerías de Vila-rodona* (Santesmases, 2007; Cabana, 1992). Aquest projecte adquirí un gran ressò en el si de la societat civil de l'època, i la inauguració de les seves instal·lacions es convertí en un autèntic esdeveniment social, amb la participació d'autoritats civils i religioses. Així, el maig de 1863 la premsa de Tarragona recollia la notícia⁴⁶ que: «Están tocando a su conclusión las obras de engrandecimiento y mejora de la magnífica fábrica de fundición de hierro que poseen en la población de Vilarrodona los señores Karr, Sama y Soler». S'hi explica, també, l'associació de Karr amb els *indianos* de Vilanova Joan Samà Martí i Joaquim Soler Serra:

El señor Karr es persona que ha hecho estudios muy detenidos sobre nuestras fábricas de fundición de hierro, ferrerías y también de nuestros bosques; por consiguiente, al asociarse en esta empresa con los señores Samá y Soler, ricos propietarios residentes en Villanueva y Geltrú, aceptando el cargo de Director de las ferrerías de Vilarrodona, nos hace que abriguemos confianza de que en la provincia de Tarragona se obtendrán buenos resultados, pues es notoria la autoridad que presta al señor Karr su larga práctica y notables reformas que ha introducido en las fábricas metalúrgicas de Francia, todo lo cual le valió la honrosa distinción de ser condecorado por aquel gobierno con la cruz de la legión de honor.

45. [INPI] *Dossier* 1BB77710. Un resum es troba a (Karr, 1867).

46. *Diario de Tarragona*, 16 de maig de 1863.

La inauguració es produí el dia 9 de juny de 1863, enmig d'un gran acte social⁴⁷, amb la benedicció dels forns per part del mossèn de Vila-rodona i un discurs del Sr. Governador, conclòs amb un «Viva a S. M. la Reina por la señalada protección que dispensa a la industria». La festa, però, encara no havia acabat, ja que mentre alguns dels invitats es decantaren per examinar les instal·lacions, d'altres preferiren fer una expedició al monestir de Santes Creus, i es van reunir tot de nou al vespre on foren obsequiats amb «un luxós i esplèndid sopar»:

Terminó por fin la fiesta a las 4 de la madrugada, después del baile que se dio por fin de día, conservando todos los asistentes un concepto aventajado de la importancia del nuevo establecimiento inaugurado, un agradable recuerdo de las deliciosas orillas del Gaya, y la más grata memoria de la exquisita fineza y galantería con que la señora de Soler, su esposo y el director señor Karr, hicieron los honores de la casa con una suntuosidad que no era de esperar presenciar ni habrán visto nunca los alrededores de Vilarodona.

Els posteriors anuncis a la premsa⁴⁸ insistien en l'extraordinària transformació de l'antiga ferreria, les grans despeses realitzades per posar-la en les millors condicions i la qualitat dels seus productes:

A los hierros ya producidos después de numerosas pruebas, se les reconoce tener las calidades de dureza, ductilidad y resistencia que poseen solo reunidos los hierros de Suecia. Todos los hierros de «Las Ferrerías de Vilarrodona» llevarán la marca de un ancla, y en la cruz de ésta habrá las letras K. S. S.

Dos anys després, la premsa publicava un informe tècnic⁴⁹ encarregat pel propietari —ara ja propietari únic— Joaquim Soler Serra, i el director de les ferreries, Eugène Karr, el qual elaborat per tres enginyers «independents» avaluava molt favorablement el procés de fabricació dels ferros. L'informe lamentava, només, que les instal·lacions no es trobessin més prop del mar i del ferrocarril, per facilitar-ne el transport.

Amb motiu de la inauguració es publicà un llibret⁵⁰ on es recollí, en una primera part, una completa crònica social de la festa i, en una segona, una descripció tècnica i econòmica de la ferreria. En aquesta segona part, Emili Iglésias, enginyer industrial, explica que existeixen diferents mètodes d'afinació: l'alemany, l'anglès, el *Bessemer* i el de Karr, que, com

47. *Diario de Tarragona*, 16 de juny de 1863.

48. *Diario de Tarragona*, 12 de setembre de 1863.

49. *El Monitor Científico Industrial*. Barcelona, 21 de gener de 1865.

50. Agraïm a la Dra. Rosa Lluch que ens fes arribar una còpia de l'exemplar conservat a la Biblioteca del Centre de Lectura de Reus, obtinguda pel Dr. Jordi Nadal.

l'alemany, treballa amb carbó vegetal mentre que l'anglès ho fa amb combustible fòssil. Respecte al mètode de Karr, afirma que:

Llama desde luego la atención la manera particular de disponer las forjas: no tan solo se hallan cubiertas para una bóveda que concentrando calor evita las pérdidas por irradiación, sino que las inmensas cantidades de calor que por el antiguo sistema de crisoles abiertos o abovedados eran inútiles, o perjudicaban notablemente a los operarios, se aprovechan doblemente, gracias a la cámara adicionada al objeto, donde se calientan al blanco las cargas y las bajas procedentes del segundo forjado, y después aún, porque solicitados los productos gaseosos por una elevada chimenea, atraviesan los conductos de humo que envuelven los generadores de vapor de 10 m de longitud antes mencionados» (González y Iglesias, 1863: 35).

L'autor posa èmfasi en l'economia del nou procediment, que estima en un 17,65 % en combustible i un 12,5 % en el ferro colat necessaris per a la fabricació del ferro forjable. Estima el producte final produït pels quatre forms d'afinació en 3.120 kg de ferro dúctil, corresponents a un consum de 4.368 kg de ferro de fosa, i una quantitat igual de carbó vegetal. Respecte a la procedència de les matèries primeres, es lamenta que la major part del carbó s'ha de portar de França, donada la manca de camins practicables per transportar-lo des de l'interior del país; i, respecte al ferro de fosa, opina:

Más, sensible es, que deba recibirse también de Francia el hierro colado de afinación, cuando en nuestro país existen minerales en abundancia que podrían suministrarla. Pero lo repetimos, la importancia del hierro es muy notable para que pueda continuar tal estado de cosas. La industria extractiva está descuidada en muchas localidades solo por falta de medios de transporte, sin los que no pueden robustecerse muchas fabricaciones que necesitan su benéfico influjo (González y Iglesias, 1863: 39).

Possiblement, aquesta alarmant —però previsible— manca de matèria primera fos la responsable del poc èxit de la foneria que, pocs anys després, es traslladaria a Vilanova i la Geltrú. Llegim en una història local d'aquesta vila que:

En el mes de agosto de 1871 tuvo efecto la bendición e inauguración de esta ferrería trasladada de Vilarrodona a Villanueva. En noviembre de 1870 se había trasladado el martinete que tuvo que ser arrastrado por 20 mulos. El edificio de construyó al otro lado del torrente de la Pastera donde empieza la carretera de Sitges a Barcelona. Se trataba de fabricar por procedimientos mecánicos los aros de hierro o flejes, los hierros redondos y cuadrados y las barras-canales, que entonces apenas se fabricaban en España (Freixa, 1959: 113)

El mateix autor informa, també, que poc després es desmuntarien de nou les màquines d'aquesta ferreria —anomenada ara de *San José*— per traslladar-la definitivament a Sants.

Malgrat tot, els primers productes sorgits de la nova instal·lació, sota la marca *El Ancla*, foren de qualitat contrastada, i l'any 1864 s'enviaren unes mostres de la seva producció a l'exposició francoespanyola de Baiona⁵¹:

Procedentes de las nombradas ferrerías del Ancora o de Vilarrodona, provincia de Tarragona, constituida bajo la dirección del ingeniero don Eugenio Karr, se encuentran en Barcelona varias muestras de sus hierros, que mañana o pasado mañana deben ser dirigidas a Bayona a fin de figurar en la exposición internacional abierta en dicha ciudad.

Presentats a la secció «indústria dels metalls i mines» d'aquesta exposició, els «ferros forjats de Karr-Soler i companyia» obtingueren una de les medalles de bronze⁵².

Deixem constància, finalment, que entre els treballadors de la ferreria s'hi trobava el fill d'Eugène Karr, Gabriel Karr Malraison (Santesmases, 2007). En aquella data Gabriel Karr estava casat amb Apolonia Terruisse, també d'origen francès, i el dia 8 de novembre de 1863 naixia a Vila-rodona la seva filla Maria⁵³: «hija legitima y natural de los consortes Gabriel Karr, empleado en ferrerías, natural de París, y de Apolonia Terruisse, natural de Antibes (Francia)».

Ferrerías del Ancora.

VILARRODONA.—TARRAGONA.

*Hierros de 1.ª clase, exclusivos al carbon vegetal,
(calidad sueca), sistema KARR.*

Depósito, calle Apodaca, n.º 42.

Los señores consumidores desde esta fecha hallarán las clases que á continuación se espresan:

Martillados.

Hierros desgrosados cuadrados, llanos y redondos, de 94 á 104 rs. quintal.

Laminados.

Redondos especiales para remachos, cadenas, etc., cuadrados y llanos, de 94 á 96 rs. quintal.

Hendidos.

Cortadillos especiales para toda clase de clavos y herraduras, de 94 á 96 rs. quintal.

Se fabrica cualquiera pieza al martillo desgrosada, acompañando modelo, hasta el peso de 4 quintales.

Fig. 4. Anunci aparegut a la premsa dels productes de la ferreria de Vila-rodona (*Diario de Tarragona*, 29 d'agost de 1864)

51. *La Nación*, Madrid, 10 de juliol de 1864.

52. *Revue de l'Exposition internationale franco-espagnole*, Baiona, 2 d'octubre de 1864.

53. [AAT] Vila-rodona. Batejos.

Una memòria datada l'any 1865 ens presenta un nou projecte industrial d'Eugène Karr, aquest cop a Malgrat de Mar. La intenció era la d'aprofitar les mines de ferro de can Palome-res, descobertes a principis del segle XIX (Ligos, 2014). En la memòria⁵⁴ titulada *Proyecto sobre el establecimiento de Altos Hornos y Ferrerías en el término de Malgrat* (Karr, 1865) s'afirma, en primer lloc, que malgrat que els intents que s'havien fet fins aleshores per fer funcionar *ferrerías* prop de Barcelona havien donat molt mals resultats, no podia inferir-se d'aquest fet que la fabricació de ferro de fosa i de ferro dolç no pogués arribar a ser un negoci, doncs:

Pues si bien es cierto que el coste del carbón de piedra, el único combustible que se empleaba en todas esas ferrerías, era demasiado subido para que las mismas pudiesen competir con las de Francia, Bélgica o Inglaterra que poseen dicho combustible mineral en el suelo mismo de sus fábricas, lo que les permite entregar en el mercado de Barcelona sus productos a precios regulares a pesar de venir gravados con portes y derechos de aduana considerables, es innegable que el mal éxito de estos ensayos en Cataluña debe atribuirse en gran parte á la falta de conocimientos sobre la materia y quizás á otras causas que no nos toca investigar (Karr, 1865).

Karr opinava que la fosa i l'afinació del ferro mitjançant carbó vegetal podrien constituir malgrat tot una opció interessant, donat que només tindrien la competència dels ferros d'aquest tipus procedents de Suècia, d'un preu molt elevat. Així:

El establecimiento proyectado está situado en la carretera real de Barcelona a Francia, sobre las minas, a diez minutos del mar y del ferro-carril. En ninguna parte del mundo podría encontrarse una posición más favorable. Las ferrerías que he proyectado crear en Malgrat, se dedicarán especialmente á las fabricaciones que ofrecen los resultados más ventajosos, por ser sus productos de los más generalmente usados en España tales como los flejes ó aros de hierro para las pipas: la hoja de lata y chapas finas: las ollas ó marmitas de hierro colado: los clavos y herraduras para la exportación, etc., etc.: y por ser esta industria enteramente nueva en Cataluña (Karr, 1865).

La memòria explica, també, alguns antecedents:

Cinco años atrás se construyó cerca de Malgrat un alto horno sin que se concluyesen la maquinaria y las disposiciones más útiles para activar esta fábrica. Si el concepto ha sido bueno de querer aprovechar las minas de Malgrat, el sitio escogido, la disposición de la máquina y calderas, del almacén de carbón, sin que nada sea concluido, demues-

54. Se'n conserva un exemplar a la biblioteca de la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona.

tran basta la evidencia que los fundadores de dicha fábrica no solo no tenían capitales para concluirarla, pero que los conocimientos y experiencia en aquel ramo, les faltaban aún más que los capitales, y es menester una grande experiencia para comprender que se puede sacar buen provecho de lo que existe en esta fábrica estropeada y abandonada: y, como se puede comprarla con condiciones bastante ventajosas, es la base que he adoptado para mis proyectos (Karr, 1865).

Aquest primer alt forn es correspon amb l'actuació prèvia de la denominada «Sociedad la Amistad», de la qual s'ha conservat una memòria, datada l'any 1862, per a la reconstrucció de la societat i dedicar-se a la fosa del mineral de ferro (Ligos, 2014). El projecte de Karr contemplava, en primer lloc, recuperar el vell alt forn per després construir-hi unes noves instal·lacions d'afinació:

Activando el alto horno de Malgrat, sería utilizado para las construcciones ulteriores, realizando con ello muy notables economías y hasta que se determinase definitivamente construir las nuevas ferrerías, los productos de dicho alto horno darían beneficios muy notables, adoptando una especialidad de fabricación muy provechosa y realizando así una prueba material é innegable de las ventajas de aquella situación de Malgrat (Karr, 1865).

No tenim constància que aquest projecte d'Eugène Karr s'arribés ni tant sols a iniciar. Tanmateix, pocs anys després, ja entrat el segle xx, les mines de ferro de can Palomeres serien explotades per una companyia francesa que hi construiria un petit cable aeri per transportar el mineral des de la mina fins al port de Malgrat, travessant la vila, per així poder treure'l en vaixell. No s'hi feu, però, cap instal·lació metal·lúrgica (Cardona, Cuenca i Samarra, 1988).

Després de l'intent de la societat de les mines de Malgrat, Karr s'involucrà en un projecte metal·lúrgic d'explotació de les mines de Betera, al terme de Cortsaví (Vallespir). L'any 1867 Karr, conjuntament amb Michel Fourcade *Mandataire de M. le comte de Vogué*⁵⁵, publicaven a Perpinyà una *Mémoire sur les projets des Hauts-Fourneaux et forges des Pyrénées-Orientales* (Karr et Fourcade, 1867). En aquesta memòria, després d'assenyalar el gran desenvolupament que havia tingut lloc a França en la fabricació de «ferros a l'hulla», afirma que això no era suficient ja que també es necessitaven «ferros al carbó vegetal», que llavors eren importats de Suècia, i que eren importants per a la fabricació de peces «dures i resistents», especialment necessàries per algunes indústries com la fabricació d'armes. Així mateix, afirma la idoneïtat del Vallespir, per l'excel·lent mena de ferro i pel fàcil abastiment de fusta, tant de la pròpia vall del Tec com des d'Espanya.

55. Charles-Louis, comte de Vogué, havia nascut el 18 de maig de 1808 i era germà de Léonce-Luis-Melchior, marquès de Vogué i gran d'Espanya, polític i industrial amb interessos en la construcció de material ferroviari.

El projecte de la societat *Hauts-Fourneaux et forges des Pyrénées-Orientales* contemplava la construcció d'un alt forn i dos forns d'afinació, alimentats pel carbó vegetal. Quant al mineral, aquest procediria de la mina *Las indis*, que tenia en concessió el compte de Vogué. Per aquests motius considera que la seva producció no tindria competència:

Il est très-aisé de comprendre qu'aucune concurrence ne peut venir diminuer les ressources en charbons dans l'arrondissement de Céret; d'une part une autre usine rivale ne pourrait avoir du minerai qu'à un prix très-élevé, n'ayant pas à sa disposition et dans des conditions égales les minerais de Las Indis, et d'un autre côté les modes de fabrication étant brevetés, il en résulterait pour elle un surcroît de dépenses considérables dans la fabrication; la concurrence n'est donc pas à craindre (Karr et Fourcade, 1867).

La nova societat contemplava, en una primera etapa, la fabricació de tota classe d'estris en ferro de primera fosa, que podrien ser exportats a tota la Mediterrània des del port de Port-Vendres. En una segona etapa, es procediria a la seva transformació en ferro dolç, seguint el procediment de fabricació de Karr, emparats en una patent que pensava renovar a profit de la nova societat de tal manera que aquesta «tingués per molts anys el monopoli en el país» (Karr et Fourcade, 1867).

En el mateix any 1867 Karr demanà un *brevet d'invention*⁵⁶ per «un nouveau système de fourneau de fusion à calorique concentré pour les minerais de fer.» Aquest cop Karr dissenyà un nou sistema d'alt forn alimentat per carbó vegetal, de dimensions reduïdes i, segons deia, amb una economia molt important. Karr explica que els alts forns usuals tenen una altura d'entre 8 a 16 metres, amb unes parets d'un gruix que pot arribar fins als 4 metres, tot això per tal de concentrar i conservar la calor interior del forn. Per contra, la seva patent contempla un sistema de construcció diferent, amb murs refractaris i refrigerats per aigua freda:

Le système que j'ai adopté répond à ces obligations, bien que le mur enveloppant la cuve n'ait en moyenne que 40 à 45 centimètres d'épaisseur et que la hauteur de mes fourneaux soit seulement de 3,50 m à 4,20 m. Le mur entourant la cuve doit être en briques très réfractaires du sommet à la base et la haute température à laquelle est élevée en quelques heures l'intérieur de cette cuve et les matériaux qui l'entourent est conservée par le moyen d'une pluie continuelle et bien nourrie d'eau froide qui tombe entre les deux enveloppes de ces fourneaux.

No tenim constància que Eugène Karr sol·licités a Espanya el corresponent privilegi d'invenció, tal com feu en els dos anteriors, ni que el seu disseny s'arribés a provar a les mines de Betera.

56. [INPI] Dossier 1BB77859.

7. Karr i la pervivència de la siderúrgia basada en el carbó vegetal

És interessant constatar com des de les primeres patents fins a la darrera que acabem de comentar, Karr es mantingué totalment fidel a la siderúrgia al carbó vegetal, insistint en la major qualitat dels productes així obtinguts i, també, en la facilitat d'aprovisionament de carbó vegetal a partir dels boscos del propi territori.

Precisament, l'any 1864, només dos anys després del llibre de Karr sobre les ferreries, es publicà un informe realitzat per Pedro Duro —qui es presenta com a soci administrador de la fàbrica de La Felguera (Astúries)— on es compara l'estat actual de la metal·lúrgia del ferro entre Espanya i Anglaterra (Duro, 1864). L'autor exposa els tres mètodes que diu que són emprats a Espanya per a la fabricació del ferro dolç. El primer consisteix, simplement, en l'afinació del ferro de fosa importat de l'estranger «aprovechándose del poco derecho que señala el arancel, y hasta en algunos puntos se introduce el hierro pudelado⁵⁷, si se puede conseguir que adeude como el colado, para lo cual se le hace venir en forma de lingote basto o tocho». Quant al segon:

El segundo método consiste en fundir los minerales en altos hornos por medio del carbón vegetal. Este sistema es el más extendido y acreditado en España por la buena calidad de la fundición, con la que se hacen, por medio del pudelaje y refinado, los excelentes hierros dulces, que tanto aprecian el comercio y la industria para obras delicadas. Tiene la contra de salir caro el hierro por el precio elevado que alcanza el carbón vegetal, pero se vende con más estimación que el hecho al coque, y se compensa lo uno con lo otro (Duro, 1864: 20).

El tercer sistema era el que s'emprava comunament a Anglaterra i Bèlgica per a la producció de «ferros barats» amb carbó de coc: «Verdad es que no son tan dulces como los hechos con el carbón vegetal, pero como el hierro tiene tantas aplicaciones, sirven para la mayor parte de los usos cuando están fabricados con esmero» (Duro, 1864: 20).

L'autor de l'informe conclou, però, respecte d'aquests dos mètodes —al carbó vegetal o al carbó de coc— que «ambos sistemas pueden prosperar en el país, pero a la larga se sobrepondrá el segundo al primero, por la mayor facilidad de fabricar los hierros en grande escala y a más bajo precio». De totes maneres era, també, una opinió emesa sota un cert biaix, doncs Pedro Duro⁵⁸ era el fundador de l'empresa *Sociedad Metalúrgica de Langreo* de La Felguera, que es beneficiava del carbó de les *Reales Minas de Langreo*. Llegim en una biografia seva⁵⁹:

57. El *pudelat* fou un dels primers mètodes d'afinació de la fosa en forns de reverber alimentats per coc, molt implantat a Anglaterra, però considerat de baixa qualitat.

58. Pedro Duro Benito (1810-1886) fou un empresari i emprenedor de la indústria asturiana. Originari de La Rioja, creà a La Felguera (Astúries) la primera gran empresa siderúrgica espanyola.

59. <https://www.langreanosenelmundo.org/contenido%20biografia%20don%20pedro%20duro.htm> (darrer accés, juliol 2023).

«Duro reconoció desde el principio que obtener beneficios era el fin principal de su arriesgada iniciativa industrial. Nunca tuvo mala conciencia por ello. Pero al mismo tiempo se le cita como ejemplo por su política social, la más avanzada del siglo XIX en España.»

De totes maneres, Karr no fou pas l'únic en defensar que el ferro produït amb carbó vegetal era de superior qualitat al ferro produït amb coc, i que creia que els dos productes tenien nínxols de mercat diferenciats. És molt significatiu veure com l'any 1880 es fundava als Estats Units la «United States association of charcoal iron workers», la qual edità durant un dècada una revista on s'hi recolliren estadístiques i experiències sobre la producció de ferro «al carbó vegetal», incloent-hi, també, el mètode català. A les pàgines de la revista s'hi troben, en particular, diverses anàlisis químiques i metal·logràfiques comparant la fosa i el ferro obtinguts pels diferents procediments. Una qüestió gens fàcil i que continuà interessant als tècnics metal·lúrgics encara durant molt de temps (Jomini, 1925).

Arribats a aquest punt, es lícit que ens preguntem, també, per la sostenibilitat del mètode siderúrgic defensat per Karr, comparat, d'una banda, amb la farga catalana i, de l'altra, amb la siderúrgia basada en el carbó mineral. No podem entrar aquí en consideracions més àmplies, però creiem que s'haurien de tenir en compte dos factors transcendents, el clima i la gestió forestal.

Respecte del primer, Jordi Maluquer de Motes conclou que la llarga pervivència de la farga catalana durant el segle XIX al sud d'Europa fou una conseqüència del seu menor requeriment de carbó vegetal, comparat amb el consum dels alts forns de carbó vegetal, no més assumibles en climes septentrionals (Maluquer, 1988: 96). Haurien pogut suportar aquests boscos mediterranis el consum dels alts forns i forns d'afinació? Evidentment, creiem que la resposta ha de ser negativa, a menys que es tinguin en compte factors relacionats amb la gestió forestal.

En el seu estudi sobre les fargues de la vall Ferrera, Carlos Mas constata una manca total de polítiques forestals comportant, per exemple, que els propietaris de les fargues comprassin directament a uns pobles que vivien pràcticament la misèria l'explotació dels seus boscos durant llargs períodes de temps (Mas, 2000: 363). Més proper al cas dels projectes de Karr, trobem un exemple molt clar de la necessitat d'una explotació racional i controlada dels recursos forestals en el conflicte que s'originà entorn la reial foneria de Sant Sebastià de la Muga, a Sant Llorenç de la Muga (Alt Empordà) a finals del segle XVIII, quan el cos d'artilleria de l'exèrcit pretengué crear una zona de total exclusivitat per garantir l'abastiment de carbó per l'alt forn que incloïa quasi tota la comarca i que es resolgué gràcies a la intervenció del ministre Campomanes (Baig, 2007).

De totes maneres, malgrat que la gran siderúrgia basada en el coc s'acabà imposant definitivament, no podem deixar de constatar l'interès que ha ressorgit sobre les petites produccions siderúrgiques basades en el carbó vegetal en territoris que poden admetre —pot ser més fàcilment que el nostre país— un estricte control de la repoblació forestal. Així ho posà de manifest la pròpia FAO quan a mitjans segle XX impulsà la creació d'aquest tipus

d'instal·lacions al Brasil (FAO Staff, 1964). I ja al segle XXI, davant la creixent problemàtica causada per l'increment dels gasos d'efecte hivernacle a escala planetària, especialment del CO₂, i reconeixent-se que la siderúrgia basada en combustibles i elements reductors fòssils n'és un dels grans productors, l'interès per la reintroducció de la biomassa i els seus derivats, com el carbó vegetal o el *biochar* —que són neutrals en el balanç de CO₂— està adquirint renovat impuls (Hu et al., 2011; Feliciano-Bruzual, 2014).

8. Els darrers anys d'Eugène Karr, vicecònsol de França a Figueres

Segons les dades que apareixen en algunes biografies, Carme Karr, filla d'Eugène Karr i Emilia Alfonsetti, hauria nascut a Barcelona el 16 de març de l'any 1865 (Karr, 2020: 24). Tanmateix, Josep Maria Ainaud de Lasarte, net de Carme Karr, ja adverteix que la infància de Carme Karr «es imprecisa» perquè «tant aviat es trobava a Perpinyà com a Figueres». Sense intenció de reconstruir la biografia de Carme Karr podem aportar, però, algunes noves dades sobre aquests anys de la vida de la família Karr-Alfonsetti.

Tal com hem vist, Eugène Karr s'havia casat a Londres l'any 1836 amb Anne Malraison, amb que tindria dos fills, però de qui estava ja separat quan l'any 1856 figurava que la seva esposa era Olympe Dumont. Malgrat que a l'acta de defunció d'Olympe, que moriria el mateix any, hi consta com la seva esposa, Karr continuava casat amb Anne Malraison, que no moriria fins l'any 1872, moment en què Karr esdevindria legalment vidu. L'any 1861, però, quan Karr s'havia establert ja a Espanya, treballant a Saragossa com enginyer del ferrocarril, es dirigí a l'hospici, tal com ell mateix explica⁶⁰, per «a buscar a Antonia de Gracia como sirvienta que se la entregaron con la condición de que debía volverla al establecimiento si ella se separaba de su compañía». En el mateix expedient es conserva un informe de l'hospici de Saragossa amb alguns detalls de la vida d'aquesta nena. Ingressada a la borderia, havia estat batejada el 12 d'abril de 1845 a l'església de Nostra Senyora de Gràcia⁶¹ de l'Hospital Provincial. Aquest informe, però, aporta un detall significatiu, la relació de Karr amb Emilia Alfonsetti:

Que en diecisiete de Junio de mil ochocientos sesenta y dos salió de este Establecimiento a cargo de Don Eugenio Karr y Doña Emilia Alfonsetti para sirvienta, habitantes calle del Cinco de Marzo número trece por acuerdo de la M.I. Comisión de Beneficencia del día dieciséis del mismo mes.

Emilia Alfonsetti Fraga, d'ascendència italiana⁶² —el seu avi era napolità— havia nascut a Madrid el 7 de juny de 1829, essent el seu pare, Faustino Alfonsetti, oficial de correus⁶³.

60. [ADG] Dispenses matrimoniales. Eugène Karr, 1881-06-10 (s.n.).

61. Era costum a Saragossa inscriure al registre civil amb el cognom «de Gracia» als infants recollits a la inclusa, fent referència a l'advocació de l'església de l'hospital provincial annex (Sánchez, 2020; 45).

62. El cognom «Alfonsetti» el trobem moltes vegades escrit, també, en la forma «Alfonseti».

63. [AGA] Expedient d'orfenesa d'Emilia Alfonsetti.

Era la petita de cinc germans i quedà òrfena quan el seu pare morí el mateix any del seu naixement, i la seva mare l'any 1843, podent ésser beneficiària d'una pensió del *Montepio de Correos*.

Com veurem, Eugène Karr i Emilia Alfonsetti portarien una vida conjunta fins la mort d'aquesta darrera, esdevinguda precisament tres mesos abans de la d'Anne Malraison, cosa que els impediria que es poguessin casar. Les dificultats burocràtiques de la seva relació familiar ocasionarien diversos «incidents» curiosos en els documents oficials. Un dels motius de «l'ocultació» de la relació entre Eugène i Emilia se'ns fa evident quan trobem que, amb data del 14 de setembre de l'any 1868, Emilia Alfonsetti sol·licitava al negociat de classes passives de Madrid que li fes arribar la seva pensió d'orfandat a París, tot afirmant que hi havia anat per a residir-hi amb la família de la seva mare, ja que no li era suficient la seva pensió. Segons la normativa de l'època, però, per a poder continuar rebent-la es requeria que la interessada mantingués l'estat de solteria. Com a contacte, Emilia posava textualment⁶⁴: «Sírvasse contestarme a las señas siguientes: (France) Monsieur Eugène Karr, Ingénieur à Colombes près de Paris (Seine) Para entregar a D^a Emilia Alfonsetti».

Precisament, l'any següent, concretament el 22 de juliol de 1869, naixia a Colombes (Hauts-de-Seine) Eugène Karr Alfonsetti⁶⁵. En aquesta acta s'hi diu —en una nova mostra de tergiversació de dades— que els pares s'havien casat a Tarragona el 13 de maig de 1863. Malauradament, tres anys després, concretament el 8 de setembre de 1872, Emilia Alfonsetti —«épouse de Eugène Karr»— moria a Perpinyà⁶⁶ on la família s'hi havia establert. Quant a la seva primera esposa, Anne Malraison —«mariée à Eugène Karr, ingénieur»— moria a París just tres mesos després de la defunció d'Emilia, el dia 5 de desembre del mateix any⁶⁷.

Com ja s'ha dit, un buit documental existeix entorn els primers anys de Carme Karr i Alfonsetti. Així ho constatem en la inscripció del matrimoni entre Carme Karr i Josep Maria de Lasarte del 18 de setembre de 1890, en el Registre Civil de Barcelona⁶⁸, on hi consta una sorprenent afirmació sobre Carme: «D^a Carmen Consuelo Asunción, conocida por Karr, de edad veinticinco años, de estado soltera, natural y vecina de Barcelona, calle de Gerona, número ciento siete, piso primero; hija de padres desconocidos». Així mateix, l'expedient matrimonial canònic⁶⁹ inclou una petició de dispensa de proclama per part de Josep Maria de Lasarte per a «evitar la publicidad de la condición en que a su futura esposa coloca la partida que acompaña».

64. [AGA] Expedient d'orfenesa d'Emilia Alfonsetti.

65. [AP] *Etat civil*.

66. [ADPO] *Etat civil*.

67. [AP] *Etat civil*.

68. [RCB] Matrimonis. Any 1890, número 437.

69. [ADB] Expedients matrimonials. Any 1890.

La partida aportada a l'expedient informa, només, del bateig a la parròquia de la Catedral de Barcelona⁷⁰, amb data del 6 de maig de 1865, d'una nena de pares desconeguts, nascuda el 16 de març de l'any 1865, amb l'única indicació familiar dels seus padrins: Eduardo Frey, propietari de París, i Maria Chapart, de Chartres, tots dos solters. Les dades del registre civil de Barcelona⁷¹ corroboren el naixement d'una nena de pares desconeguts, al carrer de Santa Anna número 2, 1er, de Barcelona, amb la data del 16 de març de 1865. Més tard, en el padró de Sarrià de l'any 1895, hi apareix registrada *Carmen Karr de Lasarte*, esposa de *José de Lasarte*, nascuda a Barcelona el 16 de març de 1865, junt amb el marit i els quatre fills.

La partida de naixement, sense cognoms, del 16 de març de 1865 és, realment, la del naixement de Carme Karr i Alfonsetti? No podem aprofundir aquí en aquest afer; deixem, però, apuntada una altra dada desconeguda: el naixement⁷² a Perpinyà, el dia 28 de juny de 1867, d'una filla d'Eugène Karr, «Ingénieur Civil, Chevalier de la Légion d'honneur, domicilié au Moulin, dit Del Fusté, banlieue de Perpignan» i de «dame Emilia Adélaïda de Alfonsetti, âgée de trente-un ans, son épouse», a qui li posaren el nom de Concha⁷³. Podria tractar-se de Carme i que més endavant, per alguna raó, empressin la partida de la «nena de pares desconeguts»? Ho ignorem.

El fet és que des de Perpinyà, ja vidu, amb fills petits, i la fidel companyia d'Antonia de Gracia, l'assistentia recollida a Saragossa, Eugène Karr iniciaria gestions per aconseguir un càrrec diplomàtic a Espanya⁷⁴. El 15 d'abril de l'any 1874, Karr enviava des de Perpinyà una carta al ministre d'afers estrangers on li exposava que mantenia interessos a Catalunya, en particular una mina de ferro, i li demanava que se li confiés un consolat, en particular el de Roses o Palamós, doncs creia poder fer un bon servei al seu país gràcies a les relacions que encara hi mantenia. Amb la mateixa data Karr enviava, també, una missiva al ministre de comerç demanant-li suport a la seva petició:

J'ai la concession d'une mine de fer près de Palamos et les intérêts en retard que j'ai encore dans les forges que j'ai créées, me permettraient, tant en m'occupant des fonctions spéciales du Consulat que je demande, d'user de mon influence sur la classe ouvrière qui a un urgent besoin en cette époque si troublée en Espagne d'avoir au milieu d'elle, une personnalité amie qui puisse la bien conseiller.

En el seu expedient s'hi veuen els recels que la seva personalitat suscitava en el ministeri d'exteriors francès. Ho comprovem en una carta al ministre d'afers estrangers, duc de Deca-

70. [ACB] Baptismes, volum 75, foli 297.

71. [RCB] Naixements. Any 1865 número 1459.

72. [ADPO] *Etat civil*.

73. No tenim constància de cap documentació posterior que faci referència a *Concha* Karr.

74. [AD] Expedient Karr. MN 393QO ser e-2208.

zes, emesa pel consolat de Barcelona el 2 de setembre de 1874 on s'afirma que segons les investigacions fetes per consolat tots els seus negocis «havien acabat malament» i que no havia deixat a Barcelona bons records.

Per contra, un diputat a l'Assemblea Nacional, en carta del 3 d'octubre del mateix any, donava decidit suport a la petició, tot matisant la situació de Karr, malalt i amb nens molt petits al seu càrrec:

Epuisé par six années employées à poursuivre de grands projets aujourd'hui abandonnés, et par deux années d'une cruelle maladie, Mr. Eugène Karr se trouve actuellement dans une situation telle qu'en considération de ses jeunes enfants, privés de leur mère il accepterait avec la plus grande reconnaissance, l'un des deux consulats ci-dessus désignés.

El silenci administratiu, però, degué allargar-se doncs el 5 de setembre de 1875 Karr enviava una nova missiva des de Perpinyà al ministre d'afers estrangers, recordant-li la seva petició i remarcant-li la seva influència sobre els francesos establerts a Catalunya:

Permettez-moi, monsieur le Ministre de venir vous rappeler cette promesse et vous supplier d'examiner mes titres, dont, après celui d'avoir été le protégé de Monsieur le Duc, votre père, l'un deux mérite votre attention, c'est celui que mes relations en Espagne m'ont concerné de jouir d'une notable influence sur la classe commerciale et ouvrière des Français résidant dans la Catalogne Espagnole et d'espérer que vous m'accorderez l'intérêt en la bienveillance que vous accordez toujours à ceux que vous jugés dignes de mériter votre puissante protection.

Eugène Karr hagué d'esperar encara uns anys més per aconseguir el seu nomenament, esdevingut el 30 d'octubre de 1877, però només en qualitat de vicecònsol de França a Figueres. Al dia següent, el ministre Louis Decazes enviava una carta a Alphonse Karr, a Niça, en què li comunicava el càrrec que li havia creat per al seu germà a Figueres, explicant-li que «Il m'ha été particulièrement agréable, Monsieur, de répondre dans cette circonstance au désir que vous m'aviez exprimé», és a dir, recordant-li la seva intercessió⁷⁵.

No ens podem entretenir aquí en la tasca desenvolupada per Eugène Karr com a vicecònsol de França a Figueres. Notem, només, que hem localitzat l'empremta de l'estada de la família Karr a Figueres en el padró d'habitants⁷⁶ de l'any 1881, tots domiciliats al carrer de La Jonquera, número 30, 1er:

75. L'expedient «Karr» als Archives Diplomatiques està a nom d'Alphonse Karr i no d'Eugène Karr.

76. [AHMF] Població. Padró de 1881.

Eugenio Karr Vergé, de 67 anys, natural de França, vidu, vicecònsol⁷⁷.
 Carmen Karr Alfonsetti, de 13 anys, natural de Barcelona, soltera.
 Eugenio Karr Alfonsetti, de 9 anys, natural de França, solter.
 Antonia de Gracia, de 30 anys, natural de França, soltera, serventa.
 Teresa Berdá, de 32 anys, natural de França, soltera, serventa.

El 10 de juny del mateix any 1881, Eugène Karr sol·licità al bisbe de Girona una dispensa de proclama matrimonial⁷⁸, on explica que essent vidu en primeres núpcies d'Anne Malraison, desitja contraure matrimoni amb Antonia de Gracia, soltera, de 36 anys, expòsita, natural i veïna de Saragossa.

Aquell mateix any, Eugène Karr amb un soci, Amadeu Maurice, endegaria un despatx tècnic d'enginyeria al local on fins llavors hi tenia les oficines del viceconsolat⁷⁹:

Se ha inaugurado en Figueras, calle de la Junquera, núm. 30. en el mismo local donde estaba el Vice-Consulado de Francia, una agencia para todas las operaciones y trabajos de Ingeniero y Arquitecto. —Trazado de planos, nivelaciones, agrimensura, etc. etc. —Traducciones en lengua francesa y española, peticiones, proyectos y redacciones en las dos lenguas, —Lecciones de dibujo, etc. etc.

Las Sres. Eugenio Karr y Amadeo Maurice, Ingenieros y Arquitectos; los dos condecorados, con la cruz de la Legión de honor en Francia por sus trabajos, se encargan de todo lo referente a sus carreras.

Un any després, però, Eugène Karr es veié obligat a deixar el càrrec de vicecònsol de França, per motius polítics. Segons la premsa⁸⁰:

Figueras, 27 de febrero de 1882. Hace días que tenía que darle cuenta de la noticia del nombramiento del nuevo vice-cónsul francés Mr. Pallio, para reemplazar a Mr. Karr que queda no obstante entre nosotros. Mr. Karr es hermano del célebre novelista Alfonso; habiendo honrado este distinguido literato a esta ciudad por semejante motivo con alguna visita. Creo que actualmente reside en Niza y no sería extraño que a la tirantez de sus relaciones con Mr. Gambetta se debiera el sacrificio de su hermano cuyo cese fue decretado en las postrimerías del ministerio que presidia aquel hombre público.

77. Algunes de les edats i poblacions no es corresponen amb la realitat.

78. [ADG] Dispenses matrimonials. Eugène Karr, 1881-06-10 (s.n.).

79. *El Ampurdanés*, Figueres, 6 de novembre de 1881.

80. *La Lucha*, Girona, 1 de març de 1882.

Una suposició gens agosarada tenint en compte el caràcter polemista d'Alphonse Karr, que havia titllat a Léon Gambetta⁸¹ de «petit avocat sans talent et sans causes» acusant-lo d'haver-se quedat en el poder «en installant avec lui tous les décavés, tous les déclassés, tous les fainéants, tous les ivrognes, sans compter les voleurs, les assassins et les incendiaires» (Baumont, 1961: 33).

Eugène Karr morí a Barcelona el 29 d'octubre de l'any 1884. La premsa se'n feu ressò⁸², això sí, però, també fent referència al seu germà:

Se halla en esta ciudad, hospedado en el Hotel de las Cuatro Naciones, el ilustre escritor y novelista francés Mr. J. Alphonse Karr, cuyo nombre es muy conocido en todos los centros literarios. El celebrado autor de «Sur les Tilleuls» ha debido visitar Barcelona en una ocasión ciertamente triste: el fallecimiento de su señor hermano el distinguido ingeniero y ex-vicecónsul francés Mr. Eugenio Karr, Caballero de la Legión de Honor y persona que supo en vida reunir a su inteligencia el aprecio de cuantos frecuentaron su trato. Ayer bajó al sepulcro, víctima de una enfermedad poco menos que incurable, dejando la familia en el mayor desconsuelo, a cuyo sentimiento nos asociamos.

La seva vídua, Antonia de Gracia, morí a Barcelona el 15 de gener de 1900 a l'antiga vila de Gràcia, apareixent a la corresponent esquela a la premsa barcelonina⁸³ amb el nom de «Doña Antonia Gracia y Gracia. Viuda de don Eugenio Karr». Poc després, l'any 1902, Carme Karr, ja mare de quatre fills, publicava el seu primer article a la revista *Juventut*. No podem seguir aquí la seva trajectòria pública, com a escriptora i lluitadora feminista i catalanista, però sí que podem reflexionar sobre la influència que tingueren els fets que hem anat comentat en la formació del seu pensament.

9. Resum i conclusions

En aquest article hem fet una primera anàlisi, des d'una perspectiva microhistòrica, de la trajectòria personal i professional de l'enginyer metal·lúrgic Eugène Karr (París 1810 – Barcelona 1884). Karr, fonamentant-se en una sòlida base pràctica, adquirida primer en els seus anys de formació a Châlons-sur-Saône i, tot seguit, en les seves pròpies experiències realitzades en instal·lacions metal·lúrgiques franceses, se centrà en millorar l'eficiència dels mètodes de fosa i afinació del ferro emprant el carbó vegetal, considerant-los com una alternativa de qualitat a la producció en massa del ferro *a l'anglesa*, que estava elaborat amb carbó de coc, d'origen mineral. Ensem amb les dades que hem anat recollint sobre la seva

81. Léon Gambetta (1838 – 1882), polític republicà-radical, presidí l'Assemblea Nacional francesa entre 1879 i 1881 i fou cap de govern, i ministre d'exterior, els anys 1881 i 1882.

82. *El Diluvio*, Barcelona, 31 d'octubre de 1884.

83. *El Noticiero Universal*, Barcelona, 15 de gener de 1900.

molt desconeguda biografia, hem anat assenyalant diferents aspectes que ens il·lustren i ens fan reflexionar les relacions entre tecnologia i societat a la segona meitat del segle XIX i que resumim tot seguit.

Hem vist, en primer lloc, com Karr sempre defensà el mètode pedagògic basat en un aprenentatge de caire pràctic que rebé a l'*École des Arts et Métiers*, tot denunciant els privilegis —que considerava injustos— que mantenien els alumnes egressats de l'*École Polytechnique*, a la qual considerava una escola excessivament teòrica i de caràcter elitista (Karr, 1849). En aquest mateix sentit, creiem que els seus orígens familiars alemanys, el seu context cultural i les seves relacions familiars —poc convencionals per a la societat de l'època— l'impulsaren a seguir una trajectòria que el portaria a establir-se a la *perifèria* —tant geogràfica com tecnològica— on desenvolupà una particular línia de treball amb recerques i innovacions que l'apartarien del corrent principal del desenvolupament dels grans centres siderúrgics francesos. Fruit d'aquests treballs són les seves patents sobre nous mètodes per optimitzar la calor generada en els forns d'afinació i nous dissenys d'alts forns i forns d'afinació amb carbó vegetal i els projectes d'instal·lacions metal·lúrgiques a terres catalanes.

És significatiu constatar com en un moment on la siderúrgia es decantava decididament per les grans instal·lacions basades en alts forns de carbó de coc i la producció d'acer en massa pels mètodes Bessemer o Siemens-Martin, Karr insistia en millorar les tècniques més tradicionals, basades en petits alts forns, i petits forns d'afinació, alimentats amb carbó vegetal —lliure de sofre—, apostant tant per la qualitat del producte final com en mantenir una producció basada en recursos locals. Karr contraposava l'afinació amb coc —mètode anglès—, més econòmic, amb l'afinació amb carbó vegetal —mètode suec o alemany— menys productiu però de major qualitat, amb la ferma creença que hi havia un nínxol de mercat per a aquests productes més exclusius.

Hem deixat només apuntada una qüestió prou interessant, la de la sostenibilitat d'una siderúrgia basada en el carbó vegetal, tal com la proposava Karr. S'ha insistit molt en el perill de desforestació que hagués comportat la permanència en el temps de les fargues catalanes (Mas, 2000), i en tenim un exemple en els problemes que comportà el primer alt forn construït a Catalunya al segle XVIII, alimentat amb carbó vegetal (Baig, 2007). Curiosament, però, hem constatat com ja des de mitjans el segle XX, la pròpia FAO va promoure al Brasil algunes iniciatives encaminades a la introducció d'una siderúrgia a petita escala basada en el carbó vegetal produït de forma responsable i sostenible en els boscos del país (FAO staff, 1964). I ja en ple segle XXI, i davant la problemàtica de l'increment del CO₂ a l'atmosfera a escala planetària, reconeixent-se que la siderúrgia n'és un dels factors més importants, i que la biomassa i els seus derivats —siguin el carbó vegetal o el *biochar*— són l'única font de carboni renovable amb grans reserves i àmplia distribució, i que pot emprar-se tant com a agent calefactor com reductor en el procés de fabricació del ferro, s'estan succeint nous desenvolupaments tècnics que poden afavorir el seu ús, amb l'esperança de reduir dràsticament el consum de recursos fòssils (Hu et al., 2011; Feliciano-Bruzual, 2014).

Eugène Karr, home fortament lluitador, compaginà una vida familiar poc convencional per l'època —intentada dissimular a les actes oficials— amb el reconeixement social —com en la inauguració de la ferreria de Vila-rodon— i la demanda de favors polítics —com amb el seu nomenament de vicecònsol a Figueres— aprofitant la fama del seu germà Alphonse. Tot això ens fa reflexionar sobre com la personalitat d'Eugène Karr hauria marcat la trajectòria de la seva filla, l'escriptora feminista catalana Carme Karr i Alfonsetti, la qual, en paraules d'Araceli Bruch i Susanna Tavera, fou un «veritable vers lliure» tal i com ho mostraria al llarg de la seva trajectòria (Karr, 2020: 18).

Malgrat que el temps hagi portat a l'oblit les patents i projectes de Karr —incloses les instal·lacions siderúrgiques de Vila-rodon, Malgrat de Mar i Cortsaví— sobrepasats per una indústria siderúrgica en constant creixement i que ha apostat per la quantitat enfront de la qualitat i la sostenibilitat, creiem que la seva visió d'obtenir una producció de gran qualitat tot emprant productes locals, com el carbó vegetal, és de prou interès perquè la seva figura sigui valorada i recordada.

Sigles dels arxius referenciats

AAT	Arxiu Arxidiocesà de Tarragona
ACB	Arxiu Capitular de la Catedral de Barcelona
AD	Centre des archives diplomatiques de La Courneuve. París
ADB	Arxiu Diocesà de Barcelona
ADD	Archives Départementales de la Dordogne. Périgueux
ADG	Arxiu Diocesà de Girona
ADN	Archives Départementales de la Nièvre. Nevers
ADPO	Archives Départementales Pyrénées Orientales. Perpinyà
AGA	Archivo General de la Administración. Alcalá de Henares
AHMF	Arxiu Històric Municipal de Figueres
AN	Archives Nationales. París
AP	Archives de Paris.
CWAC	City of Westminster Archives Centre. London
INPI	Institut national de la propriété industrielle. Archive historique. Toulouse
NA	The National Archives. London
OEPM	Oficina Española de Patentes y Marcas. Archivo Histórico. Madrid

Referències

- AINAUD DE LASARTE, J.M. (2009), *Carme Karr*, Barcelona, Infiesta Editor.
- BAIG, M., (2007), «L'impacte de la Reial Foneria de Sant Sebastià de la Muga sobre els boscos empordanesos a finals del segle XVIII», Actes del congrés: El paisatge, element vertebrador de la identitat empordanesa, Figueres, Institut d'Estudis Empordanesos, Vol. 2, pp. 383-396.
- BAIG, M., (2022), «La reial foneria de Sant Sebastià de la Muga», *Eix*, 13 : 44-49.
- BAUMONT, M. (1961), «La personnalité et le rôle de Léon Gambetta», *Revue suisse d'histoire*, 11: 27-47.
- BESSET, L. (1853), «Rapport sur un four à réchauffer alimenté par deux feux d'affinerie, établi par M. Karr aux forges de Pontens (Landes)», *Annales des mines*, série 5, vol. 4, 346-350.
- CABANA, F. (1992), *Fàbriques i empresaris. Els protagonistes de la revolució industrial a Catalunya. Volum 1. Metal·lúrgics – Químics*, Barcelona, Enciclopèdia Catalana.
- CARDONA, F.; CUENCA, J.; SAMARRA, F.X. (1988) *Les mines de can Palomeres, Malgrat de Mar, Ajuntament de Malgrat de Mar*.
- DALLOZ, M.; DALLOZ A. (1849), *Jurisprudence Générale. Recueil périodique et critique de Jurisprudence*, Paris, Bureau de la Jurisprudence Générale.
- DAY, C. R. (1978), «The Making of Mechanical Engineers in France: The Ecoles d'Arts et Métiers, 1803-1914», *French Historical Studies*, 10: 439-460.
- DURO, P. (1864), *Observaciones sobre la metalurgia del hierro, comparada entre España e Inglaterra*, Madrid, Imprenta y estereotipia de M. Rivadeneyra.
- FAO Staff (1964), «Use of charcoal in blast furnace operations», *Unasyva*, 72, The Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- FELICIANO-BRUZUAL, C. (2014), «Charcoal injection in blast furnaces (Bio-PCI): CO₂ reduction potential and economic prospects», *Journal of Materials Research and Technology*, 3: 233-243.
- FÉTIS, F.J. (1866), *Biographie universelle des musiciens et bibliographie générale de la musique*, deuxième édition, tome quatrième, Paris, Gibbons-Kazynski.
- FREIXA, J.M. (1959), *Anales de Villanueva y Geltrú (1850-1880)*, Vilanova i la Geltrú, Centro de Estudios de la Biblioteca-Museo Balaguer.
- FRUEHAN, R. J. (2005), «New steelmaking processes: drivers, requirements and potential impact», *Ironmaking & Steelmaking*, 32: 1.
- GONZÁLEZ, M. y IGLESIAS, E. (1863), *Las Ferrerías de Vilarrodona. Descripción de las fiestas celebradas los días 9 y 10 de junio de 1863 con motivo de la inauguración de las mismas por D. Manuel González, Ayudante de Obras Públicas, seguida de algunas consideraciones sobre la parte científico-económica por D. Emilio Iglesias, Ingeniero Industrial, Tarragona, Imprenta y Librería de José Antonio Nelío*.
- GAVROGLU, K. et al. (2008), «Science and Technology in the European Periphery. Some historiographical reflections», *History of Science*, 46: 1-23.
- GREGORY, B.S. (1999), «Is small beautiful? Micro-history and the history of everyday life», *History and Theory*, 38: 100-110.
- HU, Z. et al. (2011), «Substitution of Biomass for Coal and Coke in Ironmaking Process», *Advanced Materials Research*, 236-238: 77-82.
- JOMINI, W.E. (1925), «Characteristics That Chemical Analysis Fails To Disclose In Pig Irons and Castings», *The Michigan Technic*, March, 13-16; 26-28.
- KARR, C. (2020), *Contra la incultura femenina*. Edició a cura d'Araceli Bruch i Susanna Tavera, Vic, Eumo Editorial.
- KARR, E. (1849), «Sur les privilèges», *Annuaire. Société des Anciens Elèves des Ecoles d'Arts et Métiers*, 2 : 49-54.
- KARR, E. (1854), «Fours à réchauffer, alimentés par deux feux d'affinerie», *Le Génie Industriel*, tome 4, n. 22, 291-294.
- KARR, E. (1862), *Metalurgia del hierro. Ferrerías al carbón vegetal. Notas sobre la situación de las ferrierías primitivas en España, y sobre los bosques que les suministran combustible*, Zaragoza, Imprenta y Librería de Roque Gallifa.
- KARR, E. (1865), *Proyecto sobre el establecimiento de Altos Hornos y Ferrerías en el término de Malgrat*, Barcelona, Librería de D. Juan Oliveres, Impresor de S.M.

- KARR, E. (1867), «Fabrication de la fonte. Fourneau de fusion», *Le Génie Industriel*, 34 (204): 311-315.
- KARR, E.; FOURCADE, M. (1867), *Mémoire sur les projets des Hauts-Fourneaux et Forges des Pyrénées-Orientales*, Perpignan, Imprimerie de Charles Latrobe.
- KLEIN, C.A. (1990), *La vie multiple d'Alphonse Karr*, Editions H. de Frobeville.
- LEFEUVE, Ch. (1862), *Histoire du Lycée Bonaparte (Collège Bourbon), Paris, Au Bureau des Anciennes Maisons de Paris sous Napoléon III*.
- LEVI, G. (2001), «On Microhistory». In: BURKE, P. (editor), *New Perspectives on Historical Writing (Second edition)*, Cambridge, Polity Press.
- LIGOS, V. (2014), «Explotació dels recursos geològics i minerals del Maresme: pedreres, bòbiles, forns de vidre i mineria», *L'Atzavara*, 23: 43-60.
- LUSA, G.; ROCA, A. (2019), *La «Farga» de l'ETSEIB : un testimoni singular de l'enginyeria industrial*, Barcelona, Patrimoni ETSEIB, Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona (UPC).
- MACEDO, M.; VALENTINES-ÁLVAREZ, J. (2016), «Technology and nation, Learning from the Periphery», *Technology and Culture*, 57: 989-997.
- MACHOT, p. (1995), *Mines et établissements métallurgiques de Banca, Biarritz*, J & D Editions.
- MAGNUSSON, S.G.; SZIJARTO, I. (2013), *What is microhistory? Theory and practice*, Milton Park, Abingdon, Oxon, Routledge.
- MALUQUER DE MOTES, J. (1988), «La siderúrgia pre-industrial a l'Europa mediterrània: elements per a una comparació», *Recerques*, 21: 91-100.
- MAS, C. (2000), *Història de la farga catalana. El cas de la vall Ferrera al Pallars Sobirà (1750-1850)*, Lleida, Pagès Editors.
- REID, D., (1983), «The Origins of Industrial Labor Management in France: The Case of the Decazeville Ironworks during the July Monarchy», *The Business History Review*, 57: 1-19.
- SÁNCHEZ, A. (2020), *Madres e hijos. Historia de la maternidad e incluso provincial de Zaragoza. Siglos XIX y XX*, Diputación de Zaragoza.
- SANTESMASES, J. (2007), «Els darrers temps de la Farga de Vila-rodona. 1863-1921», a ARNABAT, R. (Editor), *Els Treballs i el món del treball al Penedès, Actes del III Seminari d'Història del Penedès, Vilafranca del Penedès, Institut d'Estudis Penedesencs* pp. 247-258.
- SIMON, J. (2002), «Un apropament a la siderúrgia catalana de fa 150 anys», *Quaderns d'Història de l'Enginyeria*, V, 281-286.
- THIRRIA, E. (1840), «Sur les perfectionnements et modifications des procédés employés pour la fabrication du fer obtenu par l'affinage des fontes dans les foyers d'affinerie», *Anales des Mines*, tome XVIII, 215-416.

¿CONMEMORAR LA CIENCIA Y LAS MUJERES? ANÁLISIS DE LOS DISCURSOS DEL DÍA INTERNACIONAL DE LA MUJER Y LA NIÑA EN LA CIENCIA 2016-2022

MAR RIVERA COLOMER

INSTITUT INTERUNIVERSITARI LÓPEZ PIÑERO, UNIVERSITAT D'ALACANT

ORCID: 0000-0003-4535-3128

Resum: en aquest treball s'han estudiat quines narratives o característiques té associada aquesta commemoració i com han evolucionat. Per l'anàlisi s'ha utilitzat la història de la ciència i la teoria feminista com a eines per fer complex la forma i el missatge dels discursos. És rellevant estudiar aquesta commemoració ja que encara no hi ha estudis sobre ella, i ofereix un punt de vista privilegiat per conèixer el funcionament de la ciència, la política, l'agenda feminista, i les construccions del passat.

Paraules clau: Commemoració, Dia Internacional de la Dona i la Nena a la Ciència, dones, nenes, història de la ciència.

Abstract: this work studied which narratives or characteristics are associated with this commemoration and how they have evolved. For the analysis I have used the history of science and feminist theory as tools to complexify the form and message of the discourses. It is relevant to study this commemoration since it has not been studied yet, and it offers a privileged point of view to learn about the functioning of society, politics, the feminist agenda, and the constructions of the past.

Key words: Commemorative practices, International Day of Women and Girls in Science, women, girls, history of science.

1. Introducción: prácticas conmemorativas. Mujeres y ciencia ¿un asunto a conmemorar?

¿Qué tienen que ver las conmemoraciones con la ciencia y las mujeres? ¿Qué nos enseñan de la historia de la ciencia? A priori la acción de conmemorar la ciencia o la presencia de mujeres en la ciencia puede parecer contradictoria. Las prácticas conmemorativas suelen ser definidas en los diccionarios haciendo referencia al pasado, a la memoria. Sin embargo, las mujeres han estado ausentes de las narrativas históricas de la ciencia tradicionales durante siglos. Generalmente es en la negación de su historia cuando podemos obtener alguna información sobre ellas, y aun así su historia es forzosamente olvidada («[a las mujeres] nos borran las huellas, las huellas de las huellas» (Lonzi, 2018)). En reiteradas ocasiones, en las entrevistas a historiadoras de la ciencia y la técnica de la serie «FEM ciencia?» se repite la idea de que la historia de la ciencia ofrece unas herramientas fundamentales e imprescindibles para poder observar la historia críticamente¹. Como señala la historiadora Catherine Jami la memoria va casi en oposición a la historia, y en muchas ocasiones, especialmente en historia de la ciencia, tienes que construir la historia en contra de la memoria (Jami, 2022). Así pues, cabe reflexionar sobre cómo construir una historia que ha sido negada o invisibilizada y cómo conmemorar un pasado sesgado por la visión patriarcal, generalmente misógina.

Es necesario enfatizar que la ciencia ha sido un ámbito frecuentemente hostil para las mujeres a lo largo de la historia-y en la actualidad- debido a sus prácticas tradicionalmente masculinas y excluyentes (Kohlstedt, 1995: 40-41). La ciencia y su historia sigue estando marcada por una inmensa desigualdad de estatus, recompensas y atributos mejor valorados que se otorgan más a los hombres que las mujeres (Fox, 2001: 655). La historia de la ciencia a menudo conserva la norma masculina como medida de excelencia (Schiebinger, 2004). Además, suele privilegiar los espacios públicos como los únicos donde se lleva a cabo la ciencia, infrarrepresentando los espacios privados, en los que las mujeres han sido muy activas (Fernández de Gorostiza, 2021). Como expresa con precisión la historiadora Clara Florensa se tiene que rehuir de los patrones de género, porque si no seguimos aplicando las concepciones que modelan una jerarquía de género, y las mujeres nunca serán tantas, ni tan importantes, ni tendremos tantas fuentes para recuperarlas (Florensa, 2021)².

1. En el siguiente enlace se pueden consultar las entrevistas disponibles de FEM ciència?: https://www.youtube.com/playlist?list=PL0s_Ax2xOWFE9WQBYZwfsiT9XvEp6sxbM. También se puede consultar el siguiente artículo: RIVERA COLOMER, M. et al. (2022), «FEM ciència?: dones, pràctiques commemoratives i cultura científica», *Actes d'Història de la Ciència i de la Tècnica*, 15: 119-136.

2. A lo largo del trabajo se entiende como género la categoría estructural, articulada en relación con la diferencia sexual, que organiza los sistemas sociales y simbólicos. Ver en KOHLSTEDT & LONGINO *et al.* (1997), «The Women, Gender and Science Question. What do Research on Women in Science and Research on Gender and Science Have to Do with Each Other?», *Osiris*, 12: 6.

No se trata de pretender afirmar que las mujeres contribuyeron a la ciencia igual que los hombres, ya que no lo pudieron hacer por razones estructurales, sino de deconstruir la historia de la ciencia para mostrar las dificultades que tuvieron (Martykánová, 2022).

La reconstrucción de una nueva historia de las mujeres implica una redefinición de las categorías históricas aceptadas, que visibilice las estructuras ocultas de dominación y explotación (Federici, 2010). La ciencia representa una perspectiva fundamentalmente masculina de la naturaleza y tiene una función clave en el mantenimiento de una relación esencialmente explotadora de los hombres hacia las mujeres y el resto del mundo natural (Bowler, Morus: 2007). Esta dominación también está muy ligada a la opresión occidental sobre las culturas no europeas (Easlea, 1981). Judit Gil Farrero explica que llega un momento en que la ciencia ve la naturaleza, del mismo modo que a las mujeres, como algo que se tiene que dominar y sacar el máximo provecho para la humanidad, mejor dicho solo para los países europeos (Gil Farrero, 2021). La definición y la valoración popular y profesional de la ciencia también necesita reconsiderarse; no se puede seguir apelando a la búsqueda objetiva, desapasionada, imparcial y racional de conocimientos (Harding, 1986). Como apunta la historiadora Katya Braghini, la historia tradicional ha considerado a los hombres como si fueran los únicos sujetos totalmente preparados para mirar la veracidad de los experimentos, mientras que las mujeres por virtud de su carácter, apariencia o sensibilidad no tuviesen componentes intelectuales capaces (Braghini, 2022). Por ello, son necesarios los trabajos de diferentes historiadoras que han mostrado que la participación de las mujeres en las ciencias podría cambiar el carácter del propio conocimiento científico (Fox-Keller, 1984).

Por otra parte, al pensar en la categoría de *mujer científica* surge otra contradicción y obstáculo retórico: establecer a las «mujeres» como una categoría única y separada, digna de ser recordada, pero, simultáneamente, argumentar que las mujeres deben incluirse en la categoría universal y canónica de «los científicos» (Bloomfield & Vanderhaagen: 2021). Ahora bien, la creencia del sujeto universal es intrínseca a la ideología patriarcal, la cual sigue sosteniendo y, en consecuencia, admira los valores de la masculinidad (Franulic, 2019). En el ideario popular, se sigue pensando en la ciencia —o en el sujeto que la produce— como neutral y asexual, y no se tienen en cuenta los condicionantes sociales y políticos que siempre afectan a la producción de conocimiento científico (Lévy Lazcano, 2022). Por ejemplo, en la recuperación del trabajo de varias científicas célebres nos encontramos con la simple sustitución de los hombres por mujeres, perpetuándose y ajustándose a la «historia de los grandes hombres» sin cuestionar la objetividad. Es decir, se las describe con admiración por poseer características tópicamente masculinas, y este mismo hecho las enmarca en una categoría poco común y excepcional. Esta idea está relacionada con la representación de grandes mujeres científicas como superheroínas. La historiadora de la enfermería Margalida Miró afirma que esta falsa representación no permite liberarlas ni entender que también son víctimas de la sociedad patriarcal (Miró, 2021). Por lo que también se debería estudiar y

normalizar a las mujeres cuyas carreras se vieron truncadas, las que se quedaron en el camino, y que nos sirvan de ejemplo y no solo para ver las dificultades (Minor, 2022).

El acto de conmemorar es realmente un proceso de construcción de la memoria, no de recuperación de esta (Halbwachs, 1950). Conmemorar puede ser clave para destacar una institución o un acontecimiento concreto de un colectivo y establecer un pasado de forma intencionada (Maier, 1999: ix-xii). Las conmemoraciones son impulsadas por unos guardianes de la memoria que, frecuentemente, responden a los intereses de unas élites políticas y científicas preocupadas por controlar la imagen pública y que, por tanto, seleccionan acontecimientos y protagonistas y excluyen otros. Si bien es cierto que en muchas ocasiones en las conmemoraciones se reproducen prácticas de la sociedad del momento, como el sexismo, el consumismo o los cánones estéticos, también permiten aprovechar la atención que concentran sobre un determinado tema (Sallent del Colombo, 2021). Hay que tener en cuenta que las conmemoraciones pueden servir a la ciencia para autolegitimarse y consolidarse en la sociedad (Silva, 2022). Un ejemplo de carácter científico podrían ser los Premios Nobel, una conmemoración de descubrimientos relevantes para una sociedad androcéntrica y capitalista, y de la cual algunas voces han apuntado que solo se suelen beneficiar hombres blancos de ciertas instituciones en naciones desarrolladas occidentales (Duffin, 2019: 17-38). Además, en muchas ocasiones, la imagen pública de la mujer científica es adaptada para encajar en los estereotipos de género (Abir-Am, 2011: 207). Ambos elementos afectan gravemente a las niñas a la hora de identificar referentes femeninos y fomentar sus vocaciones científicas (Jordi, 2021).

Aunque las conmemoraciones no son las únicas formas culturales que almacenan y codifican la memoria colectiva en la ciencia, son especialmente adecuadas para observar no sólo los resultados, sino el propio proceso de ensamblaje de una memoria colectiva (Abir-Am, 1999: 16-19). Las conmemoraciones sirven de puente entre la ciencia y la política (Abir-Am, 1999: 5). El poder y la autoridad de la ciencia y la tecnología están muy presentes en los asuntos internacionales, y consecuentemente interviene en sus prácticas conmemorativas. Sobre la actualidad de esta cuestión el historiador Dominique Pestre afirma que esta interrelación todavía se da más en sociedades postmodernas escépticas de los santos y descreídas de Dios, pero preparadas para la religión secular de la ciencia (Pestre, 1999: 203-216). Idea también compartida en las entrevistas de las historiadoras de la medicina, Sara Fajula, y de la técnica, Francesca Bray, las cuales afirman que «el mundo moderno en el que habitamos está estructurado alrededor de la ciencia y la tecnología, siendo la ciencia nuestro dios y la tecnología nuestro Arcángel Gabriel, que hacen que todo pase y nos lleve progreso y salvación» (Fajula, 2021; Bray, 2022).

Este artículo es fruto del Trabajo de Fin de Máster presentado en junio de 2022 en el Institut Interuniversitari López-Piñero. Y reflexiona sobre las prácticas conmemorativas considerando un día concreto: el Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia. En primer lugar, se estudia su origen y, en especial, sus entidades promotoras. En segundo

lugar, se analizan los mensajes anuales utilizando la historia de la ciencia como herramienta para complejizar la forma en la que se discuten los discursos de la mujer y la niña en la ciencia. Concretamente se centra en reuniones, en el acto oficial y los comunicados de la página web oficial. También se profundiza en los temas recurrentes como la igualdad de género y el empoderamiento de la mujer y la niña. Finalmente se concluye con las principales conclusiones y se presentan posibles vías y preguntas de investigación para seguir con posibles discusiones que ofrece esta práctica conmemorativa, tanto a nivel historiográfico como sociológico.

2. Origen del Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) ha adoptado diferentes días internacionales para conmemorar cuestiones diversas³. Según la resolución 35/424, del 5 de diciembre de 1980, y la resolución 1980/67 del Consejo Económico y Social, del 25 de julio de 1980 «los días internacionales sirven para poner a disposición del público en general información sobre cuestiones de interés, movilizar la voluntad política y los recursos para abordar los problemas mundiales y celebrar y reforzar los logros de la humanidad». Estos días son seleccionados y validados por la ONU según su agenda política actuando como guardianes de la memoria. Según la página web de la ONU «los temas están siempre vinculados a los principales campos de acción de las Naciones Unidas y precisan la puesta en marcha de medidas políticas concretas» y «el calendario se actualiza constantemente, ya que, con frecuencia, se establecen nuevas conmemoraciones». La ONU se ha ido politizando cada vez más introduciendo cuestiones destinadas a alcanzar fines políticos ajenos a los propósitos y programas técnicos para los que fueron creados (Kay, 1976: 533-534). Una manera, aparentemente inocente, de promover estos fines son los días internacionales.

El primer Día Internacional establecido por la ONU fue el Día Universal del Niño, aprobado en 1945. Desde entonces, el número ha ido aumentando, especialmente en las últimas dos décadas, hasta tener en la actualidad 185 Días Internacionales. En la gran mayoría de ocasiones estos días son propuestos y organizados juntamente con otros organismos especializados de la ONU y otras instituciones u organismos internacionales, aunque pocas veces estas son nombradas en los documentos oficiales localizables en la biblioteca digital de la ONU.

La propuesta del Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia (DIMNC) se ideó durante el *Inaugural World Women's Health and Development Forum* (WWHDF) que tuvo lugar los días 10 y 11 de febrero de 2015 en la Sede de la ONU⁴. Este fue organizado por la

3. Toda la información relacionada con las Naciones Unidas se puede encontrar en su página web (<https://www.un.org/en/observances>) y en su librería digital abierta (<https://digitallibrary.un.org/>).

4. Otra información referente a este día se puede encontrar en la página web oficial del Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia (solo disponible en inglés): <https://womeninscienceday.org> y también en el apartado de la página web de las Naciones Unidas (parte del material está disponible en castellano): <https://un.org/es/observances/women-and-girls-in-science-day>.

Royal Academy of Science International Trust (RASIT) y el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales (DESA) de la ONU⁵. En ella participaron ministros y representantes gubernamentales, la Organización de las Naciones Unidas para la Cultura, las Ciencias y la Educación (UNESCO), la Organización Mundial de la Salud (OMS), el órgano especializado ONU-Mujeres, entre otros organismos de la ONU. Como producto del WWHDF se elaboró una declaración en que estableció una ambiciosa agenda de acción global para promover la salud y el desarrollo de la mujer. Uno de los puntos incluía establecer el 11 de febrero como el Día Internacional de la Mujer en la Ciencia como acto de reconocimiento de los logros de las mujeres científicas. El proceso posterior, tuvo lugar entre febrero y septiembre de 2015. Finalizó con una resolución en la Asamblea General de la ONU y fue liderado en estrecha colaboración por la RASIT y el Gobierno de la República de Malta, en especial la ministra de Diálogo Social, Consumo y Libertades Públicas, Helena Dalli⁶. A continuación, se analizan las contradicciones existentes en estas instituciones, así como los objetivos que supuestamente se persiguen.

La RASIT fue fundada en 1968 por el Príncipe Mohammed Bin King Faisal (I) bin El-Sharif Hussein bin Ali El-Hashemite, como una organización neutral, no gubernamental e internacional. El objetivo de la organización es promover las ciencias y reforzar su influencia en los programas de desarrollo sostenible de la sociedad, es decir su trabajo está muy relacionado con los Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS). De hecho, cuenta, desde 1982, con un Centro de Estudios sobre el Desarrollo Sostenible en el que se ofrece un programa de estudios coorganizado por la ONU. La RASIT tiene estatus consultivo en el Consejo Económico y Social de la ONU (ECOSOC) y está asociada al Departamento de Información Pública de la ONU. Además de esta estrecha relación, ya habían establecido, con anterioridad, otros Días Internacionales como el Día Internacional de la Juventud en 1998 y trabajado conjuntamente durante 23 años en la Women in Science International League. El trabajo de la RASIT se organiza en torno a cuatro pilares en los que se entremezclan cuestiones vinculadas a la autoridad experta con la participación del sector privado: la sostenibilidad, la innovación, la diplomacia y la promoción de nuevas políticas.

Los valores supuestamente atribuidos a la ciencia contrastan con algunos puntos de la RASIT. En primer lugar, la veneración de su fundador por la consolidación de una élite distinguida e incuestionable, valores alejados de la construcción de una ciencia inclusiva y participativa. Un ejemplo es la siguiente cita de su web «el Humano [refiriéndose al príncipe fundador], falleció para unirse a nuestra gran historia, dejando al MUNDO un legado de profunda devoción y amor al servicio de DIOS, la fe, la familia y la humanidad. Su visión

5. La RASIT es la organización promotora de este día. Se puede obtener más información en su página web (solo disponible en inglés): <https://rasit.org/>.

6. Helena Dalli es desde 2019 la comisaria europea responsable de Igualdad. A parte de ser una de las impulsoras del DIMNC también lo fue precisamente de la ley de identidad de género como ministra del parlamento maltés del momento.

única, su filosofía y sus protocolos atemporales nos inspirarán por siempre». En segundo lugar, las estrechas relaciones que la instrucción mantiene con la banca privada y de alta influencia económica. Es un problema para la ciencia (pública) el hecho de que se capitalice privadamente ya que los intereses pasan a estar al servicio de unos pocos. Finalmente, la falta de datos sobre esta institución, de la cual apenas es posible localizar algo más que la escueta información ofrecida en su página web y las anecdóticas referencias en sus notas de prensa. Ninguna de las historiadoras de la ciencia entrevistadas para «FEM ciencia?» había escuchado nunca hablar de esta institución y mucho menos que estuviese relacionada con la promoción de mujeres y niñas en la ciencia. Evidencia del poco impacto e interacción con las académicas de la comunidad científica, al menos en la disciplina de historia de la ciencia y la tecnología.

Actualmente, la directora ejecutiva de la RASIT es la princesa Dra. Nisreen El-Hashemite, hija del fundador de la organización. Es una científica especializada en genética humana y responsable de la promoción y la salud de las mujeres en la ciencia de la RASIT, además de ser su directora. También participa como vocal de la ONU-Mujeres en el proyecto de los ODS de la Agenda 2030, para fomentar el desarrollo sostenible del planeta promoviendo un crecimiento sostenible, inclusivo y equitativo. En concreto, establece el aumento de la igualdad entre los géneros, el empoderamiento de las mujeres y la igualdad de oportunidades para todos. Como se verá, ambas cuestiones están estrechamente relacionadas.

Por otra parte, Malta forma parte de la Unión Europea (UE) desde 2004, es una república parlamentaria y su religión oficial es la cristiana católica. Es un país pionero en cuanto a los derechos para la comunidad LGTBI: en 2015 se aprobó una de las primeras leyes trans, a nivel europeo, basada en la autodeterminación de sexo y, en 2017, aprobó el matrimonio entre personas de un mismo sexo y su derecho a la adopción. A pesar de ello, siguen sin cumplirse los derechos sexuales y reproductivos de las mujeres, ya que todavía está en vigor una prohibición total del aborto, incluso en caso de peligro para la salud. Todavía menos se vela por los derechos y la vida de las migrantes; son numerosas las prácticas abusivas y asesinas que están llevando a cabo como ignorar llamadas de socorro, deportaciones ilegales y masivas a Libia, detenciones, malos tratos y uso de la fuerza excesivo (Amnistía Internacional, 2022). Como apunta la historiadora y feminista Tania Pérez-Bustos «hay algunas mujeres que han conseguido ingresar [en la ciencia], pero no siempre ellas son mujeres diversas ¿de qué mujeres estamos hablando cuando pensamos que las mujeres están entrando en la ciencia?» (Pérez-Bustos, 2021).

En relación con la participación de las mujeres en la ciencia maltesa, se encuentran ligeramente por encima de la media europea. Las doctorandas han pasado del 25 % en 2010 al 50,9 % en 2018, esta cifra cae al 37,5 % del personal investigador, y todavía más (29 %) en las posiciones de liderazgo de las instituciones universitarias. Aunque las cifras muestran mejora en los últimos años, existe un claro efecto tijera. Éste muestra que, sistemáticamente y en diferentes países, la proporción de mujeres disminuye significativamente a lo largo de

la progresión de los estudios universitarios hasta los niveles académicos superiores, independientemente del país, la disciplina o el tipo de organización. Las cifras también muestran que el acceso a la financiación de programas de investigación fue levemente más favorable para las mujeres, los hombres están más representados en los equipos de más publicación (European Institute for Gender Equality, 2022). Tampoco se indica exactamente a qué disciplinas o equipos de investigación fue destinada ni las diferencias entre sexos en la productividad e impacto. Por todo ello, es paradójico el hecho de que la RASIT, una institución supuestamente elitista y poco transparente, junto con un país católico que recibe críticas feministas y antirracistas sean los que abanderan la iniciativa del DIMNC. Una propuesta que aparentemente reafirma los derechos fundamentales de las mujeres y pretende mostrar una imagen de la ciencia y sus personajes más realista que fomente un cambio de paradigma para las nuevas y actuales generaciones.

La delegación permanente de Malta comunicó su propuesta de proclamar el 11 de febrero como Día Internacional de la Mujer en la Ciencia durante el 11^o encuentro, del Segundo Comité, de la 70^a Asamblea General que tuvo lugar el 15 de octubre de 2015 (Delegación Permanente de Malta, 2015)⁷. En su propuesta se mencionan resoluciones anteriores de la ONU como la resolución 66/288, del 27 de julio de 2012, titulada «*El futuro que queremos*» (Naciones Unidas. Asamblea General (66^a sesión), 2012). En ella, se establecían una serie de puntos, que después inspiraron los ODS. También se mencionó la resolución 68/220, del 20 de diciembre de 2013, en la que se reconocía el acceso y la participación en condiciones de igualdad en la ciencia, la tecnología y la innovación para las mujeres de todas las edades (Naciones Unidas. Asamblea General (68^a sesión), 2013). Así mismo, algunas conclusiones del 55^o período de sesiones de la Comisión Jurídica y Social de la Mujer, del 2011, se referían específicamente al acceso y la participación de la mujer y la niña en la educación, la capacitación y la ciencia y la tecnología y sobre la promoción del acceso al pleno empleo (Naciones Unidas. Comisión de la Condición Jurídica y Social de la Mujer, 2011).

El grupo encargado de redactar la propuesta del DIMNC se reunió en cuatro ocasiones entre noviembre y diciembre de 2015. A la propuesta original de Malta, se le sumaron 23 países más como patrocinadores del proyecto de resolución. El día 4 de diciembre la comisión encargada presentó una revisión al proyecto apoyada por 57 países, incluidos Malta, la cual fue el texto final que se llevó a la Asamblea General (Naciones Unidas, Informe de la Segunda Comisión, 2015). Éste incluyó dos cambios importantes. En primer lugar, se añadieron las niñas a la conmemoración, pasando a ser finalmente Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia (DIMNC). El acta de la resolución no indicó quien propuso dicho cambio, solamente justificó su inclusión apelando al papel fundamental que, poten-

7. También se puede consultar la sesión en diferido en <https://media.un.org/en/asset/k1j/k1j0qbk88p> (la intervención de Malta se encuentra entre los minutos 01:52:50-01:56:59).

cialmente tenían que desempeñar las niñas en las comunidades científicas y tecnológicas y que tenía que ser reforzado para facilitar su desarrollo en la ciencia, la tecnología y la innovación. En segundo lugar, se incluyeron los ODS de la Agenda 2030 establecidos ese mismo año. Por ello, el DIMNC menciona los ODS número 4, 5, 6, 9, 10, entre otros y hace especial mención al ODS número 17 cuyo objetivo es «fortalecer los medios de implementación y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible», entendiéndose que las mujeres y las niñas tienen que ser partícipes de dicho desarrollo⁸.

Finalmente, el proyecto de resolución se discutió en la 81ª Asamblea plenaria del 22 de diciembre de 2015 y fue aprobado por consenso sin votación⁹. Algunos estudios afirman que «cada vez es más difícil discernir la diferencia entre este relato de «consenso» y la afirmación directa de las preferencias políticas de Occidente», de manera que se aísla, minimiza y neutraliza la oposición deliberadamente estableciéndose una autoridad moral occidentalista dentro de la ONU (Wells, 1987: 1-23).

Según la resolución de la ONU el DIMNC «reconoce el papel clave que desempeñan las mujeres en la comunidad científica y tecnológica» y su objetivo principal es «lograr el acceso y la participación plena y equitativa en la ciencia para las mujeres y las niñas, y además para lograr la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres y las niñas». Para cumplir con el objetivo el propio texto aprobado alababa las iniciativas previamente realizadas por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), la Entidad de las Naciones Unidas para la Igualdad de Género y el Empoderamiento de las Mujeres (ONU Mujeres), la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) y otras organizaciones. Sin embargo, en ningún momento se menciona el papel desarrollado por la RASIT como principal organizador ni su financiación.

La conmemoración del DIMNC ha sido perfectamente diseñada para que encaje con la Agenda 2030 de la ONU «la igualdad entre los géneros y el empoderamiento de las mujeres y las niñas contribuirán decisivamente no solo al desarrollo económico del mundo, sino también al progreso respecto a todos los objetivos y metas de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible» (Naciones Unidas, 2016). La comparación del DIMNC con otra conmemoración relativa a las mujeres como el Día Internacional de la Mujer (DIM) muestra como al tener un origen institucional diferente, la práctica conmemorativa asociada es también distinta. El DIM surgió a partir de las protestas de mujeres en la calle y ha tenido un carácter reivindicativo que finalmente ha pasado a formar parte del feminismo de estado desde

8. Para profundizar en los ODS y su desarrollo se puede obtener más información en: <https://www.undp.org/es/sustainable-development-goals>.

9. Se puede consultar la sesión en diferido en <https://media.un.org/en/asset/k1b/k1bziexwue> y en el libro de Procedimientos de la Asamblea General 2015/2016: <https://www.un-ilibrary.org/content/books/9789210600842>. Específicamente también se encuentra la resolución que hace referencia al Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia: <https://digital.library.un.org/record/821065>.

su reconocimiento oficial. Sin embargo, el DIMNC es una conmemoración de arriba hacia abajo. Esta direccionalidad puede ser muy peligrosa ya que esconde una cierta autoridad política y un reconocimiento inmediato que parece muy efectiva ante los medios de comunicación y el público en general. La ciencia suele tener el privilegio de la impunidad y una jerarquización por encima de otras formas del conocimiento, en este sentido es fácil que con la etiqueta de «ciencia» se acaben ocupando espacios sin ningún cuestionamiento. La historiadora Montserrat Cabré ha afirmado que «el éxito y el arraigo rapidísimo que ha tenido es impresionante, hasta el nivel de comparar ambas conmemoraciones. Detrás de este impulso está sin duda la fuerza e implicación de las científicas, pero también el poder y la autoridad de la ciencia, y su capacidad de expansión y usurpación de espacios sociales» (Cabré, 2021).

Cabe recordar que en muchas ocasiones ambas conmemoraciones son eclipsadas por la celebración en sí, olvidando a veces el problema en cuestión. Como defiende la historiadora Maria Rentetzi es detestable que las instituciones solo se acuerden de nosotras [de las mujeres que trabajan en ciencia y género] una vez al año, deberíamos hacer cosas durante todo el año y no solo cumplir con el deber de presentar algo en los días señalados (Rentetzi, 2022). En relación con este problema, en contextos mayoritariamente occidentales se conoce como *purple washing*, estrategia que metafóricamente añade una pegatina al discurso oficial utilizando parte de las reclamaciones de una minoría (el término *purple* se referiría así a las mujeres mientras que *washing* hace mención del lavado de cara que esta práctica implica). En otras palabras, se usa el discurso liberal de la igualdad de género para limpiar el androcentrismo o machismo de manera superficial sin emprender un verdadero compromiso feminista (Dullard Márquez, 2020). Por ello, es posible asociar la celebración de este día con una práctica de propaganda que perpetúa otras formas estructurales de discriminación sobre la mujer. En los siguientes capítulos se analizan los discursos asociados DIMNC como un posible caso más de *purple washing*.

3. Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia 2016-2020.

Análisis de los discursos anuales

La primera celebración del DIMNC tuvo lugar el 11 de febrero de 2016, por lo que hasta el momento se han celebrado siete jornadas que se van a analizar a continuación a partir del material creado y difundido por la ONU, la RASIT y la página web oficial del DIMNC. Dicho material comprende páginas web de las tres organizaciones, los discursos en diferido de la jornada anual, los vídeos de promoción de cada una de ellas, las publicaciones en las redes sociales Twitter e Instagram y las notas de prensa.

Al ser un material bastante extenso y que requiere de análisis diversos, este trabajo se centra en las grabaciones de los actos anuales del DIMNC y los discursos de los sitios web de la ONU y el DIMNC. Se ha decidido excluir la página web de la RASIT ya que el sitio web del DIMNC está gestionado y es propiedad de RASIT, además de contener informa-

ción parecida, y muchas veces repetida. Si comparamos estas webs encontramos que mientras la ONU ofrece una estética más trabajada y un discurso muy vinculado a sus iniciativas y políticas, el sitio web del DIMNC presenta una estructura similar a la de la RASIT, presentado un aspecto poco trabajado y antiguo, sin mucha información adicional que no sea la alojada.

Para el análisis del discurso del acto anual se ha analizado la grabación en diferido de *UN Web TV*, localizada en el archivo de la ONU, el cual ofrece acceso a todas las asambleas, reuniones y actos públicos de la ONU¹⁰. Al ser un acto bastante extenso que se extiende a lo largo de todo un día o varios, este trabajo se centra en los discursos de las dos promotoras, la princesa Dra. Nisreen El-Hashemite y Helena Dalli, y el discurso oficial del presidente de la Asamblea General de la ONU de cada año. Para el análisis del mensaje de la página web del DIMNC, ha sido necesario recuperar las publicaciones de las jornadas anteriores utilizando la herramienta *Wayback Machine* que permite observar las versiones más antiguas de una página web¹¹. Se ha decidido utilizar las versiones originales de cada año ya que si comparamos las entradas de la página web que hacen referencia a las versiones anteriores, estas varían considerablemente. De la página de la ONU solamente ha sido posible recuperar las versiones desde 2020, es decir la quinta conmemoración del DIMNC.

Existen varias características comunes a todas las jornadas. La primera es que se celebra un acto en la Sede de la ONU ubicada en Nueva York en el que participan distintas mujeres, niñas, hombres y niños del ámbito científico, educativo, político, diplomático, así como representantes del sector privado y de la sociedad civil. La jornada también se puede seguir en directo a través del canal de la ONU. Exceptuando la 6ª jornada de 2021, que coincidiendo con la pandemia de la COVID-19, se llevó a cabo exclusivamente en formato online. En este encuentro varios de los participantes se repiten en todas las ediciones, incluyendo a las dos promotoras Helena Dalli y la princesa Dra. Nisreen El-Hashemite. También están presentes otros dirigentes de programas promocionados por la RASIT como *Cansu Global*, *Y 4 X Global Movement for Equality in Science* y *Girls in Science 4 SDGs International Platform*¹². Estas dos últimas iniciativas interrelacionadas son especialmente interesantes por sus similitudes con el DIMNC, tanto su formación como objetivos relacionados con los ODS. Fueron fundadas por el príncipe Zain El-Hashemite, sobrino de la princesa Dra. Nisreen El-Hashemite, y esta última un año después del DIMNC a través de una pro-

10. Otro archivo disponible de la ONU es *UN Web TV*, donde se publican en directo y diferido las sesiones en formato audiovisual realizadas en la ONU, <http://media.un.org/en/webtv>. Algunos fragmentos de estas sesiones también se publican en su canal de YouTube, <https://youtube.com/@unitednations>.

11. *Wayback Machine* es una iniciativa de *Internet Archive* que ofrece un archivo digital de las distintas versiones en el tiempo de las páginas web, <https://web.archive.org/>.

12. Más información sobre estas iniciativas se puede encontrar en sus respectivas páginas web: <https://cansuglobal.org/>, <https://girlsinscience4sdgs.org/y4x-global.html> y <https://girlsinscience4sdgs.org/>.

puesta presentada a la ONU juntamente con la comisión de Portugal. Asimismo, también suelen estar presentes los directivos de varios órganos especializados de la ONU, algunos dirigentes de países, CEOs de instituciones financieras como Finance Norway o Garanti BBVA International Bank y otras instituciones privadas como Circle of Blue. La segunda peculiaridad es que cada año el DIMNC presenta una temática específica que se encuentra dentro de uno o varios de los ODS de la Agenda 2030. Veremos a continuación que, aunque haya una temática asociada el discurso no varía mucho, solamente se añade una frase o dos que haga referencia a esta temática y su inclusión a la agenda del momento de la ONU. Para el análisis de los discursos se ha recopilado la información disponible en la siguiente tabla (Tabla 1) que resume la información sobre la estructura de cada una de las jornadas.

La tabla ofrece información sobre la evolución del DIMNC, tanto en formato, como en tamaño y organización. A grandes rasgos se observa que cada año el número de ponencias aumenta mientras que el número de organizadores se mantiene más o menos constante. Entre los organizadores y las ponencias la gran mayoría no están directamente relacionadas con el ámbito científico, como podrían ser las universidades o institutos especializados. Hay fuerte presencia política (presidentes, ministros, delegados, ...) y económica (directivos, altos cargos, ...). También muestra que el 2022 ha sido el primer año en el que se ha permitido al público participar (bajo petición y aprobación). Este hecho muestra cómo el discurso parece ser bastante hermético, dificultando que parte de la sociedad civil, especialmente mujeres y niñas, tengan voz o sean las protagonistas en la conmemoración.

Para poder conocer los mensajes destacados y los excluidos se han analizado las iniciativas apoyadas o surgidas públicamente de cada jornada. No siempre ha sido posible obtener información ya que hay varias propuestas —como la *ILHAM Competition*, *One-Billion Voices for Research & Development*, *The Women & Girls in Science Health Alliance on Climate Change*— que son nombradas a lo largo de un año y aparecen en el apartado de iniciativas de la página web del DIMNC pero cuyos enlaces están truncados o con información duplicada en la misma. Ambas características son muy comunes en las páginas webs cuyo dominio pertenece a la RASIT. Esto refleja poco interés y cuidado a la hora de facilitar la transparencia y el orden de la información. La primera característica común es que todas las iniciativas forman parte de programas de la ONU y la RASIT, es decir, los fondos van destinados de nuevo a las mismas empresas con otras iniciativas parecidas pero con nombres diferentes. La iniciativa *He for She* fue iniciada por Henry MacDonald, un antiguo representante de la ONU y todavía existe en la actualidad, siendo apoyada por varios actores y dirigentes del sector privado¹³. Invita a los hombres y en general a todo el mundo, a solidarizarse con las mujeres. Una posible crítica es que, al igual que resulta difícil defender que la lucha antirracista fuese liderada sólo por hombres blancos, ¿por qué debería ser así en el feminismo? Si las mujeres tenemos que poner en manos de los hombres nuestros derechos,

13. Se puede encontrar más información en su página web: <https://www.heforshe.org/es>.

es ponerlas en manos de los que nos los han negado a lo largo de la historia. Otras iniciativas como *Build the Future We Want* y la publicación de la revista *Beyond 2030*, han sido inspiradas a partir de resoluciones de la ONU, en este caso la que hace referencia a los ODS de la Agenda 2030.

La mayoría de las iniciativas son todas patrocinadas por la RASIT y hay mucha interrelación y solapamiento entre ellas. La que tiene más peso, hoy en día, es la de *Girls in Science 4 SDGs International Platform*, la cual es la que se encarga actualmente de todos los programas recogidos en la Tabla 1. El objetivo principal de la organización según su página web es «lograr la equidad en la ciencia y empoderar e invertir en las niñas en la ciencia como líderes de hoy para los ODS»¹⁴. Al apostar única o especialmente en líderes se siguen manteniendo jerarquías y consecuentemente desigualdades, y no se muestra un panorama científico realista más colaborativo. Esta cuestión se relaciona con el concepto de mujer *token* al solamente hablar de la importancia de las posiciones de poder o visibles y no cuestionar la estructura en sí (Rossiter, 1997: 175-177). Una mujer *token*, es una mujer que ha sido introducida, al formar parte de un grupo minoritario, solamente para prevenir críticas y aparentar que se está haciendo y recibiendo un trato justo.

Esta idea se refuerza tanto al analizar el breve mensaje existente en toda la web, como en las imágenes que presentan la princesa Dra. Nisreen El-Hashemite y otras niñas diversas elegantemente vestidas, las cuales son definidas como «agentes constructivos del cambio para defender los derechos de la igualdad, la salud, la educación, el agua, la energía sostenible y el cambio climático». Es decir, por una parte se usa el término agentes del cambio, completamente asociada a las sociedades capitalistas y del progreso neoliberal y, por otra parte, los campos de acción nombrados son justamente las disciplinas que tradicionalmente han sido consideradas «femeninas». Las disciplinas como biología y ciencias ambientales, ciencias de la educación y ciencias de la salud actualmente y en el pasado, han presentado un mayor número de mujeres en comparación con otras disciplinas como la física, la economía o la ingeniería (Huang, 2020: 121). Varios estudios describen algunos motivos asociados a este efecto (Rossiter, 1997). El primero es que hay disciplinas más amables por sus características y con un porcentaje más alto de mujeres ya sea por realizarse en espacios más seguros o por no ser necesaria la movilidad. Por ello son áreas consideradas «suaves» y por lo tanto tienen asociado un menor prestigio o reconocimiento. Además, las mujeres suelen ser relegadas en los campos económicamente menos potentes, de manera que sus investigaciones acaban teniendo menos impacto o visibilidad.

Finalmente, son disciplinas que encajan y reproducen estereotipos de género ya que tienen relación con los cuidados de grupos dependientes (niños, enfermos, ancianos...), la salvación del planeta y la vida en armonía, entre otros. Esto hace que, aunque se justifique con una vocación natural, la sociedad patriarcal y el entorno de estas mujeres las empuja

14. Se puede encontrar más información en su página web: <https://girlsinscience4sdgs.org/about.html>.

hacia estas disciplinas. Una iniciativa que tiene como objetivo la igualdad de género y que las mujeres también ocupen lugares de liderazgo debería invertir dichas tendencias y reforzar especialmente aquellos sectores donde la brecha de género es mayor y que más influyen en la sociedad actual, como la inteligencia artificial (IA) o la diplomacia. El resto de las iniciativas que se nombran tienen que ver con otros foros próximos a la fecha convocados por la ONU y fechas señaladas como aniversarios o celebraciones. La mayoría de estas celebraciones están relacionadas con el desarrollo sostenible y la Agenda 2030.

A continuación, se analizarán los discursos de las siete jornadas que han tenido lugar hasta 2022. En vez de seguir un orden cronológico, se ha elaborado una tabla (Tabla 2), en la que se han señalado características vinculadas a la historia y los estudios sociales de la ciencia. De esta manera se podrá discutir conceptualmente cada ítem y ver su evolución a lo largo de los años y de los y las protagonistas.

La tabla permite analizar sistemáticamente el discurso del DIMNC y discutir si las distintas ediciones tienen un mensaje claro, que rompe con los estereotipos de género y de la ciencia y que apuesta realmente por la igualdad de género y el empoderamiento de las niñas en la ciencia. La tónica general de los discursos se caracteriza por mostrar una visión del pasado muy poco crítica y alejado de la historiografía de la ciencia reciente. Estas narrativas más bien positivistas y optimistas apuntan al carácter conmemorativo del acto como proceso de construcción y consolidación de la memoria, no de recuperación o de análisis crítico de esta. Una cita recurrente de Nisreen El-Hashemite lo ejemplifica «cada vez estamos más cerca de crear la historia, pero aún no hemos terminado, porque lo mejor está por llegar» (El-Hashemite, 2019, 2021-2022). Los actores que construyen el relato son, fundamentalmente, elites diplomáticas de la ciencia, la economía o la política, dejando poco espacio para las científicas y las organizaciones civiles. En esta construcción de la memoria las mujeres y las niñas no son el sujeto del discurso, sino, más bien, un producto para favorecer el desarrollo sostenible. Una de las expresiones recurrentes, utilizada por varios de las y los protagonistas es «se debe invertir en mujeres y niñas para un crecimiento sostenible, inclusivo y verde que acelere el crecimiento económico mundial». Este economicismo, centrado principalmente en los ODS, no rompe con el paradigma histórico en el que las mujeres han estado silenciadas e infravaloradas.

A lo largo de las jornadas, el propio discurso feminista va disminuyendo durante los primeros años e incluso desaparece siendo sustituido por el discurso de la diversidad, los ODS y el crecimiento económico. Por ejemplo, podemos comparar los discursos de Helena Dalli de 2016 y de 2021. En el primero defendía que «no debemos permitir que el potencial de las mujeres sea medido o limitado por el de los hombres [...] en los últimos años un número creciente de gobiernos, incluido el de Malta, se han declarado feminista» (Dalli, 2016). Es inoportuno que un país donde no hay acceso al aborto, que todavía se habla solamente de violencia doméstica (y no machista) y que no hay condena para el 96 % de los casos (Bonnici, 2021), se nombre feminista. Mientras que en el discurso del año 2021 pasa-

ba a poner el foco en «es importante que la igualdad de género incluya a los hombres y todo el espectro diverso que existe» (Dalli, 2021).

En relación con los patrones de las y los protagonistas, el discurso de la princesa Dra. Nisreen El-Hashemite suele repetir frases durante varias jornadas y suele tener una fuerte presencia de agradecimientos en detrimento de un mensaje claro. Frecuentemente, se limita a citar a la familia real, cuestiones sobre el desarrollo sostenible y apelar a sus deseos. El mensaje de la web del DIMNC es parecido al de la Dra. El-Hashemite y suele presentar una breve revisión histórica de la consolidación del DIMNC, agradecimientos a los organizadores y patrocinadores y la temática específica de cada año relacionada con los ODS. Por su parte, los discursos de Helena Dalli cambian bastante a lo largo de los años y son los que suelen señalar más las problemáticas relativas a las mujeres. Suele incluir numerosas menciones a Malta y, a lo largo del tiempo, ha ido decreciendo su enfoque crítico. Finalmente, los discursos de los presidentes dependen bastante cada año, pero se suelen centrar en el papel de la educación y en la importancia de que las niñas tengan acceso a la educación y motivación para convertirse en científicas. A continuación, se analizan los discursos en base a 12 características que se han considerado como representativas (ver también la tabla 2):

1 Igualdad de género:

La igualdad de género está presente en la gran mayoría de discursos, como cabe esperar al ser una de las principales metas de la jornada. En las primeras jornadas (2016-2018) se considera que «la brecha de género está estancada o en retroceso en varios ámbitos», mientras que a partir de 2020 en adelante hay un cambio de paradigma «la brecha de género mejora lentamente, pero tenemos que intentar acelerarlo, es inaceptable que tengamos que esperar varias décadas» (El-Hashemite, 2018; Dalli, 2020). Aunque se observe este cambio en el discurso los porcentajes ofrecidos y reconocen que «hay una infrarrepresentación de las mujeres en la ciencia, todavía hoy menos del 30 % de los investigadores son mujeres, y hay campos que todavía disminuye más este porcentaje como en ingeniería, el sector digital y la inteligencia artificial» (Dalli, 2017, 2019). Esto se debe a que en todos los casos hacen referencia a un estudio de la UNESCO, pero con distintas interpretaciones según conviene (UNESCO, 2017). Lo que sí que está claro es que «a esta velocidad, varias décadas tendrán que pasar para conseguir la igualdad, y esto es inaceptable» (Dalli, 2016). Además de la brecha de género, se menciona la brecha salarial pidiendo a los gobiernos e instituciones que intenten poner fin a este sesgo (El-Hashemite, 2016, 2018-2019). Durante la pandemia de la Covid-19 (2020-2021) se hizo también énfasis en la brecha digital tanto por sexo como por países y economías y en la brecha algorítmica relacionada por la escasez de mujeres en el sector digital y de la IA (Dalli, 2020-2021). En resumen, defienden que el objetivo es hacer un mundo mejor para todos y por lo tanto se debe conseguir el acceso igualitario a la educación, la igualdad de oportunidades en el mercado laboral y la igualdad de condicio-

nes y representación en la toma de decisiones políticas, en especial las relacionadas con el desarrollo sostenible.

2 Empoderamiento de las niñas:

La segunda característica es el empoderamiento de las niñas, aunque forma parte de los objetivos principales, es menos nombrada. Entendemos empoderar como «conceder poder [a un colectivo desfavorecido socioeconómicamente, en este caso las mujeres y las niñas] para que, mediante su autogestión, mejore sus condiciones de vida»¹⁵. En los discursos el empoderamiento pasa por el reconocimiento de la ONU y el sector privado del papel de las mujeres en los ODS. Además en ningún discurso se cede el poder, sino que se sigue reproduciendo una jerarquía hombre-mujer, que refleja comportamientos condescendientes y de paternalismo hacia las niñas y las mujeres. Esta dependencia contradice la autogestión que supuestamente defienden, ya que los derechos y condiciones de vida de las mujeres y las niñas se ponen en manos de los hombres y las empresas. Un ejemplo de ello son las palabras del presidente de la asamblea general en 2017 «yo como hombre, padre y abuelo [aplausos] haré todo lo posible para garantizar la igualdad de género y empoderar a las niñas en su educación» (Thomson, 2017). Si este es realmente uno de los objetivos del DIMNC habría que explicar explícitamente que hay una estructura, una jerarquía y que para este empoderamiento de las mujeres y niñas, necesario para llegar a la igualdad, los hombres tienen que perder poder para que las mujeres puedan ganarlo (Lonzi, 2018).

3 Referencias históricas:

Las referencias históricas son variadas, incluyendo menciones a los grandes hitos de las instituciones presentes, al origen del DIMNC y también a personajes y contextos históricos pasados, siempre con una perspectiva presentista. La parte de la revisión biográfica de la RASIT y la dinastía al-Hashemi, la ONU y el DIMNC la hacen principalmente la princesa Dra. Nisreen El-Hashemite y las páginas web de la ONU y del DIMNC. Van acompañados de agradecimientos, logros y protagonismos solemnes y formales. Aunque estas referencias históricas suelen estar presentes todos los años, la revisión o recuperación de personajes y acontecimientos suele ser más anecdótico. En repetidas ocasiones los discursos contienen la frase «cada 11 de febrero recordamos a las mujeres científicas conocidas y desconocidas», son pocos los nombres que aparecen en los discursos. Se puede afirmar que en la memoria que se está formando con la celebración hay más espacio para las instituciones y sus objetivos que para las mujeres y niñas en ciencia. La científica más citada, en un total de 3 ocasiones, es probablemente la más conocida mundialmente, Marie Curie, la cual es definida como una creadora del cambio y un modelo a seguir por las jóvenes (Lykketoft, 2016; Dalli, 2017; Lajčák, 2018). La sigue Fatima al Fihri, conocida por ser la fundadora de la

15. Definición obtenida de la Real Academia Española (RAE): <https://rae.es/dpd/empoderar>.

Universidad de Qarawiyyin en Fez en el siglo IX, es citada dos veces por la princesa El-Hashemite, la cual expresa su deseo de que sea conocida en todas las regiones del mundo y no solo en algunos entornos (El-Hashemite, 2021-2022). Poorna Malavath, la alpinista india que con solo 13 años subió al Everest, también es nombrada dos veces por la princesa la cual la considera una referente al igual que su familia (El-Hashemite, 2018-2019). También es nombrada dos veces Margaret Mead por ser una de las pioneras que «ganaron sus batallas a los obstáculos» (Dalli, 2016-2017). Margaret Mead fue una antropóloga cuyos estudios trataron varios temas relacionados con los ODS de la ONU como los derechos de las mujeres, las relaciones raciales, la contaminación ambiental, etc. Finalmente son citadas una vez por Helena Dalli, la pintora Maria de Dominici y la neuróloga Rita Levi-Montalcini, como ejemplos de pioneras cercanas a Malta (Dalli, 2016-2017). Aunque es una conmemoración para recuperar mujeres científicas olvidadas, no se esfuerza en nombrar a ninguna de procedencia maltesa. También se nombran logros conseguidos por mujeres, como por ejemplo en los discursos de los presidentes que hacen referencia a la primera programadora (sin nombrar a Ada Lovelace), a la primera joven astronauta (Alyssa Carson) y a matemáticas de la NASA (como por ejemplo Katherine Johnson) o que descifraron el código Enigma en la II Guerra Mundial (Joan Clarke) (Thomson, 2017; Lajčák 2018; Shahid, 2022). El hecho de centrarse más en los logros que en sus autoras, muestra que han triunfado en un mundo androcéntrico y que los logros han pasado a ser, en varias ocasiones, más importantes y visibles que ellas. Por otro lado, el único galardón citado en todos los discursos —en un total de 4 ocasiones— es el premio Nobel con el propósito de mostrar el escaso reconocimiento de las mujeres, en especial en el ámbito científico. Para la construcción de la memoria de la cultura científica los Premios Nobel no son el mejor ejemplo ya que «contribuyen a la construcción de la ciencia como si fuese una competición por la innovación a partir de la meritocracia [...] y los premios pueden reconocer a las personas y los logros erróneos, generando un mensaje erróneo sobre cómo se hace la ciencia» (Duffin, 2019). Finalmente, Helena Dalli en su primer discurso hizo referencia al término HERstory «tenemos que profundizar en el pasado para recuperar las científicas olvidadas por la historia, hasta ahora ha sido HIStory, pero también debería ser HERstory» (Dalli, 2016). A pesar de estas afirmaciones, a lo largo de los discursos no se detecta un punto de vista de las mujeres o una perspectiva feminista a la hora de hacer una aproximación histórica.

4 Valores feministas:

Este punto se centra en las distintas barreras u obstáculos que sufren las mujeres, discriminaciones que son señaladas y criticadas por el feminismo. Los discursos recogen varios mecanismos de exclusión a distintos niveles y entornos: remuneración dispar, logros desapercibidos de las mujeres, abandono de la carrera científica por las obligaciones familiares, falta de modelos a seguir, infravaloración, ambiente de trabajo inhóspitos, mecanismos invisibles en el reclutamiento, poca voz en los medios y en el espacio público, patrones de

comportamiento establecidos, la importancia de la apariencia y los estereotipos de género. Siendo los estereotipos de género el obstáculo más nombrado. Contradictoriamente, aunque se habla de la socialización de género que asocia tradicionalmente ciertos rasgos, capacidades, competencias u objetivos a cada sexo, las únicas características que se nombran como metas son rasgos tradicionalmente masculinos, como por ejemplo el liderazgo, el poder, la competición o la racionalidad. No se presenta ninguna propuesta o acción para erradicar las discriminaciones que señalan, más bien al contrario. En este ejemplo de la página web oficial de 2017 se puede observar, como en algunos mensajes se hacer responsables a las mujeres «las propias emisoras reconocen que les gustaría encontrar a más mujeres expertas en ciencia para que aparecieran en sus programas, pero les cuesta encontrarlas, por lo que las mujeres tienen que mejorar su capacidad de comunicar y presentar su ciencia con claridad, confianza y autoridad» (The International Day of Women and Girls in Science Official Website, 2017).

Además, algunos mensajes reproducen comentarios que fomentan la importancia de la apariencia física y que no hubiesen tenido cabida si se tratase de hombres o niños, como por ejemplo «hace 5 años una niña muy bonita con un vestido negro dio un discurso» y «tenemos una miss entre nosotras, Helena Dalli fue Miss Malta en 1979» (El-Hashemite, 2019-2020). Algunos mensajes apuntan que estas barreras han cambiado a lo largo del tiempo, pasando a ser cada vez menos tangibles, pero reconociendo que su afecto sigue siendo igual o más dañino (Lajčák, 2018). Aunque Helena Dalli en 2019 afirmó que «las mujeres tenemos que afrontar que se trata de una sociedad que ha estado creada y formada por hombres y para hombres durante milenios, por lo que hemos estado excluidas de la ciencia» (Dalli, 2019). No sé señala ni se dice por su nombre el culpable, el patriarcado.

5 Androcentrismo:

En los puntos anteriores ya que han señalado algunas características androcéntricas como el reconocimiento de categorías tradicionalmente masculinas, la conservación de la norma masculina como medida de excelencia o la dependencia de los actos de los hombres para el empoderamiento o la igualdad de las mujeres. También se observa la tendencia de no pasar por alto el sujeto de los hombres. Es decir, en la mayoría de las referencias a las mujeres, también se introducen los hombres, dejando claro que no haya ningún privilegio único de las mujeres y que los hombres no se quedan al margen. Como ejemplo se afirma que «tenemos que poner a las personas en el centro, no solo a las mujeres, también a los hombres» o «tenemos que remarcar la importancia del papel de los hombres para conseguir y celebrar el 11 de febrero» (El-Hashemite, 2021-2022). No se introduce ningún cambio si se sigue poniendo en el centro o nombrando con el mismo énfasis el ego del grupo de la población que ya goza de tener más voz y prevalencia en la jerarquía social.

6 Papel de la educación:

La educación es clave para lograr las metas propuestas para el DIMNC (The International Day of Women and Girls in Science Official Website, 2022). Si el sistema educativo no es capaz de transmitir los saberes de las mujeres para que formen parte de nuestra memoria colectiva, acabará actuando como un instrumento al servicio de las desigualdades (López Navajas, 2015). Varios discursos hacen referencia a su papel, «la educación es fundamental para motivar a las niñas hacia una carrera científica» o «la educación es importante para evitar que la sociedad fuerce a las niñas a adoptar unos roles de género concretos» (Dalli, 2021; Shahid, 2022). También se señalan que hay diferencias la calidad de la educación científica que reciben las niñas y los niños, que no todas las disciplinas son accesibles para las mujeres en todo el mundo y que todavía se tienen que revisar, corregir y cambiar sesgos de género presentes en libros de texto (El-Hashemite, 2016; Dalli, 2016; Bozkır, 2021). Para solventarlo defienden «una educación mínima integral hasta los 12 años, la introducción de currículos inclusivos que fomenten la igualdad y la responsabilidad de género, la enseñanza sensible al género y el rol de las profesoras como educadoras y referentes» (Lykketoft, 2016; Dalli, 2020; Muhammad-Bande, 2020; Bozkır, 2021). Otro argumento utilizado es que «en infantil y en el instituto las niñas son igual o más buenas que los niños [...] en la universidad la ratio baja y todavía más en las posiciones más elevadas» (Dalli, 2017). Sin embargo, no señalan los motivos por los que menos niñas eligen carreras científicas o que haya pocas mujeres en los puestos de poder. En el 2º DIMNC también se puso el foco en el papel crucial de los medios de comunicación a la hora de educar y concienciar. Se criticaron los estereotipos presentes en los medios de comunicación sobre las mujeres científicas, ya que han influido muy negativamente en la participación de las mujeres en la ciencia. Finalmente se reclamó la colaboración de los medios de comunicación y que incorporen nuevos perfiles con patrones más sostenibles que transmitan valores democráticos (Dalli, 2017; El-Hashemite, 2017).

7 Visión heroica de la ciencia (y las mujeres):

La ciencia y la tecnología están cada vez más presentes en todos los aspectos de nuestra sociedad. En los discursos presentistas la ciencia se muestra, intencionadamente o no, con una perspectiva heroica. Esta visión acaba construyendo una historia y percepción de la ciencia elitista, individualista y alejada de la realidad. Otra narrativa observada es asociar a las mujeres como seres bondadosos por naturaleza. El DIMNC transmite un mensaje que sigue estas dos líneas al asociar la ciencia como imperativo de futuro y progreso y a las mujeres como sinónimo de bienestar y sostenibilidad. Un ejemplo que lo deja clarísimo con las afirmaciones «el mundo será mejor con la ciencia y con las mujeres» «la ciencia y las mujeres pueden ser el sol que iluminen el desarrollo sostenible» (El-Hashemite, 2016). Este discurso heroico es reproducido, principalmente, por la princesa Dra. Nisreen El-Hashemite, la cual además se dirige a las niñas (de las cuales muchas veces es mentora) como

«mis estrellas brillantes, cuando brilléis en la ciencia, vuestra radiación será para siempre» (El-Hashemite, 2016, 2019-2021). Esta visión dirigida a las niñas puede tener un impacto negativo, pues reproduce la idea de que se debe ser una superheroína para poder ser científica, ya que da a entender que sólo pueden dedicarse a la ciencia aquellas que más sobresalgan.

8-9 Individualismo y elitismo:

La visión heroica está muchas veces relacionada con un fuerte protagonismo individual, el cual se acaba situando por encima de otras contribuciones científicas, consolidado prácticas elitistas en sus mensajes y ocultando el resto. Como dice la historiadora Naomi Oreskes la imagen de la objetividad y del heroísmo, al glorificar un individuo, desempeñan papeles complementarios y sutiles, que exigen un borrado [del resto de los actores y actrices] (Oreskes, 1996:103). El claro ejemplo es la princesa Dra. Nisreen El-Hashemite, que en muchas ocasiones se nombra como ejemplo de mujer científica que ha perseguido el sueño de llegar a ser «la princesa de la ciencia». De esta manera romantiza el elitismo e individualismo y reproduce las historias de princesas de Disney, añadiendo diversidad, pero sin romper o criticar el paradigma. Antagónicamente, en los discursos analizados el trabajo colectivo y cooperativo parece no existir. Como ya se ha comentado en los puntos anteriores, se valora la competitividad y la cultura del esfuerzo individual. Un ejemplo son las siguientes palabras de la princesa: «quiero que las mujeres pioneras en ciencia sean vistas como celebridades, que les pidan autógrafos, presenten los Oscars y sean embajadoras de la ONU» (El-Hashemite, 2017). El elitismo es omnipresente al tratarse de una academia real, al igual que sus privilegios. Además de las numerosas citas a familiares reales relacionados con la RASIT, también se enorgullecen de sus privilegios, como muestran sus siguientes palabras: «hablé con un amigo con un importante puesto en una prestigiosa universidad, y conseguimos que la niña que dio el discurso el año pasado pueda ir a estudiar allí» (El-Hashemite, 2020).

10 Eurocentrismo:

El eurocentrismo son aquellas actitudes o enfoques que consideran las sociedades occidentales del hemisferio norte como centro y motor identitario superior respecto al resto. Esta característica racista y colonialista todavía está muy presente en la ciencia y su historia. Hay que destacar que la RASIT es una organización que se originó en el Oriente Medio en un contexto musulmán. Este rasgo ha favorecido que estén presentes mujeres, niñas e instituciones de países musulmanes y otros no occidentales, pero sigue habiendo poca presencia de mujeres del sur global. Aun así, afirman que se puede considerar que «la representación inclusiva y diversa de mujeres en esta reunión es en sí misma un logro y una inspiración» (Shahid, 2022). Por otro lado, se pueden observar muestras explícitas de la concepción de superioridad de Europa y Estados Unidos, por ejemplo, las siguientes afirmaciones «no es aceptable, que incluso en el Reino Unido y EEUU, las mujeres sean menos pagadas que los

hombres» o «en los países más desarrollados la paridad en la ciencia existe, pero todo lo contrario en los que están en vías de desarrollo» (El-Hashemite, 2016, 2018). Además el objetivo del progreso que se promueve está completamente ligado con los objetivos de los países básicamente europeos y con más influencia económica.

11 Ciencia y progreso:

Este ítem se refiere a la asociación de que la ciencia siempre conlleva un progreso. Como se puede observar en la tabla 2 es una de las características más presentes en los discursos. Esto se debe a que es una conmemoración enmarcada en los ODS de la ONU, plan de acción a favor de las personas, el planeta y la prosperidad. No hay casi excepciones que no nombren el desarrollo sostenible y la agenda 2030, especialmente en los últimos años. En algunas ocasiones se hace más énfasis en los ODS y su cumplimiento que en los objetivos del propio DIMNC. Los discursos presentan la ciencia como potente medio para influir, mejorar y acelerar todos y cada uno de los ODS, transformando la sociedad. Según estos, se defiende que la meta de las mujeres sea primordialmente ser parte de este desarrollo. Por ejemplo, en el mitin de la princesa Dra. Nisreen El-Hashemite de 2020 dijo «la ONU reconoce el rol de las mujeres en los ODS y esto las empodera [...] por lo que ya no somos un porcentaje, sino que jugamos un rol en el desarrollo económico sostenible» (El-Hashemite, 2020). Otro rasgo relacionado con este punto es la objetividad. En los discursos la ciencia se muestra objetiva, inmutable y verdadera, convirtiéndola en incuestionable y en una aliada perfecta para el progreso. Como afirma la historiadora Evelyn Fox Keller «la objetividad va de la mano de la dominación, y cuestionarla podría ser la palanca que no solo liberara a las mujeres, sino que también pusiese patas arriba nuestras disciplinas» (Fox-Keller, 1995: 29).

12 Mercantilismo:

Estrechamente relacionado con el punto anterior está la importancia del mercantilismo y capitalismo fuertemente presentes en la ciencia y en el rol de la mujer en la sociedad. De hecho, se pone al mismo nivel que los derechos de las mujeres y las niñas, «no es solo una cuestión de justicia y derechos, es crucial para crear una mejor ciencia y economía» o «los tres pilares del desarrollo sostenible son la prosperidad económica, la justicia social y la integridad medioambiental» (Dalli, 2019). Priorizar la prosperidad económica frente al acceso total de las niñas a la educación, a las condiciones laborales justas y no discriminatorias de las mujeres o a la construcción de una memoria o cultura científica con perspectiva feminista, refleja que en la retórica de los discursos las niñas y las mujeres no son más que otro instrumento. Finalmente, muchos ejemplos a seguir son de entidades económicas, por ejemplo se elogió que «el Banco Mundial ha demostrado que invertir en las mujeres es una forma de economía inteligente» o que «el Banco Central de Túnez en sus anuncios mostró una doctora durante la pandemia, espero que todos sigan el ejemplo de este banco» (El-Hashemite, 2021).

4. Conclusiones: igualdad de género y empoderamiento ¿mito o realidad?

La cuestión de la igualdad entre hombres y mujeres ha tenido una vida muy larga, pasando por el cerebro y explicaciones estrictamente biológicas, mecanismos explícitos de exclusión en las instituciones, hasta cuestiones cada vez más sutiles, pero bien arraigadas que se continúan perpetuando.

En las últimas décadas se ha otorgado una cierta importancia a la igualdad de género en la formulación de políticas internacionales, incluidos los ODS. Este hecho ha suscitado nuevas demandas de conocimientos y especialistas en materia de género. Sin embargo, se ha criticado esta profesionalización del conocimiento feminista en las instituciones gubernamentales, como la ONU, por varios motivos (Kunz, Prügl, 2019). En ocasiones las cuestiones de género se vinculan a una menor autoridad ya que muchas veces son vistas como «cosas de mujeres», jerarquizando así un orden de prioridad de conocimientos. Otro es la evaporación de las preocupaciones de género más allá del mensaje, ya que no suele haber responsabilidad, atención o un canal de comunicación bidireccional abierto hacia grupos de activistas feministas. Este hecho puede acabar convirtiendo las ideas feministas en soluciones de gestión sin abordar las cuestiones estructurales de género. En la conmemoración del DIMNC podemos observar claramente que no se tratan ni abordan las cuestiones estructurales de género y no se promueve un nuevo paradigma que rompa con el actual.

El análisis realizado en este artículo puede ser continuado en varias direcciones. Por un lado, permitiría analizar con mayor detalle el papel de cada una de las organizaciones en un marco global o local. Igualmente, se podrían considerar fuentes adicionales, como los vídeos promocionales, las redes sociales y las notas de prensa, tanto de la ONU como de múltiples universidades, centros de investigaciones e instituciones. Además, podrían ser consideradas nuevas categorías historiográficas o sociológicas para analizar y discutir las narrativas utilizadas. Finalmente, una visión desde abajo sería muy interesante al estudiar el impacto y las implicaciones para las niñas y las mujeres en distintos contextos. Celebraciones como la estudiada, muestran que, en ocasiones, las personas expertas en cuestiones de género, como podrían ser las dos promotoras del DIMNC, participan en la tecnificación y despolitización de las agendas feministas. En estos casos, la lucha por la igualdad de género queda reducida a un simple «lavado de género» de los documentos políticos. Es grave que la experiencia en materia de género acabe legitimando y dando credibilidad a las instituciones y agendas neoliberales que defienden solamente de boquilla la igualdad de género. Las protagonistas analizadas, especialmente la princesa Dra. Nisreen El-Hashemite y Helena Dalli, son agentes al servicio de una agenda que no contribuye a la igualdad de género ni el empoderamiento, sino más bien a la estrategia del «lavado de género» que hace la ONU, al igual que la RASIT y otras entidades vinculadas. Podríamos decir que han sido introducidas como mujeres *token* para poder seguir con la agenda política de la ONU y el sector privado sin ser criticados y a la vez no cuestionar la estructura del sistema. En esta línea hay varios estudios que analizan cómo la agenda de la ONU sobre las mujeres, la paz

y la seguridad han sido absorbidas por las formas neoliberales de gobernar el desarrollo y las finanzas, cooptando y despolitizando así la experiencia de género (Ferguson, 2015: 381-382; Prügl, 2015: 7).

Por otro lado, el DIMNC se puede considerar un punto de inflexión. Pnina Abir-Am, los define como «momentos públicos de concienciación o cohesión de la conciencia pública sobre un problema social concreto, que pueden señalar o implicar un cambio a la forma de relación» (Abir-Am, 2010: 153). No se puede negar que la declaración del DIMNC permite una excusa para debatir colectivamente sobre el tema, pero para lograr las metas propuestas hay que proporcionar una mirada crítica, desde abajo y desde posiciones inapropiadas (Haraway, 2015).

La memoria desde arriba que están construyendo las élites a partir de esta conmemoración muestra una imagen simple, atractiva, neutra y unas normas hegemónicas de la ciencia y su historia. Los mensajes perpetúan miradas androcéntricas, heroicas, eurocentristas, elitistas y mercantilistas. Además, las mujeres y las niñas continúan sin ser el sujeto, y el foco se centra en la ciencia y su autoridad progresista. La historia, al ser un acto de construcción de ella, no es revisada ni tiene un papel relevante. No se apuesta por conocimientos responsables, críticos y situados que reconozcan y responsabilicen los efectos del propio posicionamiento, en vez de invisibilizar las premisas de las que se parte (Harding, 1997: 186-200).

Bibliografia

- ABIR-AM, P. G. et al. (1999), «Introduction», *Osiris*, 14: 1-33.
- ABIR-AM, P. G. et al. (2010), «Gender and Technoscience: A Historical Perspective», *Journal of Technology Management & Innovation*, 5, (1): 152-165.
- ABIR-AM, P. G. (2011), «Mme Curie's 2011 Centennial and the Public Debate on the Underrepresentation of Women in Science». In: CHIU, H.; GILMER, P. J.; TREAGUST, D.F. (ed.). *Celebrating the 100th Anniversary of Madame Marie Skłodowska Curie's Nobel Prize in Chemistry*, Rotterdam: Sense Publishers, pp. 205-223.
- AMNESTY INTERNATIONAL. Malta Report: <https://www.amnesty.org/en/location/europe-and-central-asia/malta/report-malta/>. [28/04/2023].
- BLOOMFIELD, E.F.; VANDERHAAGEN, S.C. et al. (2021), «Where Women Scientists Belong: Placing Feminist Memory in Biography Collections for Children», *Women's Studies in Communication*, 41: 1-23.
- BONNICI, J. Lovin Malta: <https://lovinmalta.com/news/femicide-research-and-advocacy-observatory-set-up-in-malta/>. [04/05/2023].
- BOWLER, P.; MORUS, I.R. (2007), *Panorama general de la ciencia moderna*, Barcelona, Crítica.
- BRAGHINI, K. M. Z. (2022), «Entrevista a Katya Mitsuko Zuquim Braghini», *FEM Ciència?*, Barcelona, Societat Catalana d'Història de la Ciència i la Tècnica <<https://youtu.be/4ChWpP0wvVY>> [04/05/2023].
- BRAY, F. (2022), «Entrevista a Francesca Bray», *FEM Ciència?*, Barcelona, Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica <<https://youtu.be/4rg8US0S7Vo>> [04/05/2023].
- CABRÉ, M. (2021), «Montserrat Cabré: Darrere de l'11F, hi ha el poder i l'autoritat de la ciència», *FEM Ciència?*, Barcelona, Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica <<https://youtu.be/Roy2u3wFGGQ>> [04/05/2023].
- CANSU GLOBAL. The Organisation: <https://cansuglobal.org/the-organisation.html>. [04/05/2023].
- DRULLARD MÁRQUEZ, W. J. et al. (2020), «Capitalismo mutante: pinkwashing y purplewashing», *El Salto*, 9.
- DUFFIN, J. (2019), «Commemorating Excellence: The Nobel Prize and the Secular Religion of Science». In: HANSSON, N. & HALLING, T. & FANGERAU, H. (ed.). *Attributing Excellence in Medicine. The History of the Nobel Prize*, Boston, Brill, pp. 17-38.
- EASLEA, B. (1981), *Science and Sexual Oppression: Patriarchy's Confrontation with Women and Nature*, Londres, Weidenfeld & Nicolson.
- EUROPEAN INSTITUTE FOR GENDER EQUALITY. Gender Equality Index. Malta: <https://eige.europa.eu/gender-equality-index/2021/country/MT>. [28/04/2023].
- FAJULA, S. (2021), «Sara Fajula: És necessari canviar el sistema sanitari per incorporar una perspectiva feminista», *FEM Ciència?*, Barcelona, Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica <<https://youtu.be/qhmF7dDW-8E>> [04/05/2023].
- FEDERICI, S. (2010), *Calibán y la bruja. Mujeres, cuerpo y acumulación originaria*, Madrid, Traficantes de sueños.
- FERGUSON, L. et al. (2015), «This is Our Gender Person: The messy business of working as a gender expert in International development», *International Feminist Journal of Politics*, 20: 380-397.
- FERNÁNDEZ DE GOROSTIZA, A. (2021), «Amaia Fernández de Gorostiza: Las representaciones sólo se daban a través de cuerpos de varones», *FEM Ciència?*, Barcelona, Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica <<https://youtu.be/55DEJ1kBFSo>> [04/05/2023].
- FLORENSA, C. (2021), «Clara Florensa: No podem avaluar ara el mateix que s'ha avaluat clàssicament com a èxit científic», *FEM Ciència?*, Barcelona, Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica <<https://youtu.be/rARge1F4crk>> [04/05/2023].
- FOX, M. F. et al. (2001), «Women, Science, and Academia: Graduate Education and Careers», *Gender and Society*, 15: 654-666.
- FOX-KELLER, E. (1984), *A Feeling for the Organism: Life and Work of Barbara McClintock*, Nueva York, W.H. Freeman & Co.
- FOX-KELLER, E. et al. (1995), «Gender and Science: Origin, History and Politics», *Osiris*, 10: 26-38.

- FRANULIC, A. (2021), «Pensamiento radical y pensamiento de la diferencia: un contrapeso necesario». In: FRANULIC, A. (ed.). *Incidadas*, Santiago de Chile: Colección feministas lúcidas, pp. 181-198.
- GIL-FARRERO, J. (2021), «Judith Gil-Farrero: Et pots permetre el luxe de ser una persona precària quan passes de llarg dels 30?», *FEM Ciència?*, Barcelona, Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica <<https://youtu.be/HBXfr4st-9g>> [04/05/2023].
- HALBWACHS, M. (1950), *On collective memory*, Chicago / Londres, The University of Chicago Press.
- HARAWAY D. J. et al. (1988), «Situated knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective», *Feminist Studies*, 14 (3): 575-599.
- HARAWAY, D. J. (2015), *El patriarcado del osito Teddy*, Bilbao, Sans Soleil Ediciones.
- HARDING, S. (1986), *The Science Question in Feminism*, Ithaca / Londres, Cornell University Press.
- HARDING, S. et al. (1997), «Women's Standpoints on Nature. What Makes Them Possible? », *Osiris*, 12: 186-200.
- HARDING, S. et al. (2009), «Standpoint Theories: Productively Controversial», *Hypatia*, 24 (4): 192-200.
- HUANG, J. et al. (2020), «Historical comparison of gender inequality in scientific careers across countries and disciplines», *Proceedings of the National Academy of Science*, 117 (9): 4609-4616.
- JAMI, C. (2022), «Entrevista a Catherine Jami», *FEM Ciència?*, Barcelona: Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica <<https://youtu.be/VsJSSKZeXs8>> [04/05/2023].
- JORDI, M. (2021), «Marta Jordi: És important generar referents», *FEM Ciència?*, Barcelona, Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica <https://youtu.be/Va0JJl_cuYA> [04/05/2023].
- KAY, D. A. et al. (1976), «On the reform of International institutions: a comment», *International Organization*, 30: 533-534.
- KOHLSTEDT, S.G. et al. (1995), «Women in the History of Science: An Ambiguous Place», *Osiris*, 10: 39-58.
- KOHLSTEDT, S.G.; LONGINO, H. et al. (1997), «The Women, Gender, and Science Question. What do Research on Women in Science and Research on Gender and Science Have to Do with Each Other?», *Osiris*, 12: 3-15.
- KUNZ, R.; PRÜGL, E. et al. (2019), «Introduction: gender experts and gender expertise», *European Journal of Politics and Gender*, 2 (1): 3-21.
- LÉVY LAZCANO, S. C. (2022), «Entrevista a Silvia Cora Lévy Lazcano», *FEM Ciència?*, Barcelona, Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica <<https://youtu.be/Zm4h83tY9jM>> [04/05/2023].
- LONZI, C. (2018), *Escupamos sobre Hegel (La mujer clitorica y la mujer vaginal)*, Madrid, Traficantes de sueños.
- LÓPEZ NAVAJAS, A. (2015), *Las mujeres que nos faltan. Análisis de la ausencia de las mujeres en los manuales escolares*, Valencia, Universitat de València Tesis doctoral.
- MAIER, C. S. et al. (1999), «Preface», *Osiris*, 14: ix-xii.
- MARTYKÁNOVÁ, D. (2022), «Entrevista a Darina Martykánová», *FEM Ciència?*, Barcelona, Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica <https://youtu.be/Jhef6p3F_SM> [04/05/2023].
- MINOR, A. (2022), «Entrevista a Adriana Minor», *FEM Ciència?*, Barcelona, Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica <https://youtu.be/GBm_ofJV7_U> [04/05/2023].
- MIRÓ, M. (2021), «Margalida Miró: Sa cura no ha format part d'una societat productiva i reproductiva», *FEM Ciència?*, Barcelona, Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica <<https://youtu.be/UqZi8NfToYI>> [04/05/2023].
- ORESQUES, N. et al. (1996), «Objectivity or Heroism? On the Invisibility of Women in Science», *Osiris*, 11: 87-113.
- PÉREZ-BUSTOS, T. (2021), «Entrevista a Tania Pérez-Bustos: Es la historia, es el propio género operando», *FEM Ciència?*, Barcelona, Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica <https://youtu.be/Y_PqV573qTs> [04/05/2023].
- PESTRE, D. et al. (1999), «Commemorative Practices at CERN: Between Physicists' Memories and Historians' Narratives», *Osiris*, 14: 203-216.

- PRÜGL, E. et al. (2015), «Neoliberalising feminism», *New Political Economy*, 20 (4): 614-631.
- RENTETZI, M. (2022), «Entrevista a Maria Rentetzi», *FEM Ciència?*, Barcelona, Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica <<https://youtu.be/SLePfrKeAMY>> [04/05/2023].
- RIVERA COLOMER, M. et al. (2022), «FEM ciència?: dones, pràctiques commemoratives i cultura científica», *Actes d'Història de la Ciència i de la Tècnica*, 15: 119-136.
- ROSSITER, M. et al. (1997), «Which Science? Which Women? », *Osiris*, 12, 169-185.
- ROYAL ACADEMY OF SCIENCE INTERNATIONAL TRUST. Girls in Science 4 SDFs: <https://girlsinscience4sdgs.org/>. [04/05/2023].
- ROYAL ACADEMY OF SCIENCE INTERNATIONAL TRUST. Royal Academy of Science International Trust Home: <https://rasit.org/index.html>. [04/05/2023].
- ROYAL ACADEMY OF SCIENCE INTERNATIONAL TRUST. The International Day of Women and Girls in Science Official Website: <https://womeninscienceday.org/>. [04/05/2023].
- SALLEN DEL COLOMBO, E. (2021), «Emma Sallent: Tinc la sensació que no construïm una història de la ciència inclusiva», *FEM Ciència?*, Barcelona, Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica <<https://youtu.be/xOpIQGUdRCw>> [04/05/2023].
- SCHIEBINGER, L. (2004), *¿Tiene sexo la mente?*, Valencia, Cátedra (colección Feminismos).
- SILVA, B. K. (2022), «Entrevista a Bárbara Kirsí Silva», *FEM Ciència?*, Barcelona, Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica <<https://youtu.be/XIDr9EoyG0s>> [04/05/2023].
- UNESCO. (2017), *Cracking the code: Girl's and Women's education in science, technology, engineering and mathematics (STEM)*, París, UNESCO.
- UNITED NATIONS. (2017), *Index to Proceedings of the General Assembly. Seventieth session-2015/2016 Part I-Subject Index*, New York, United Nations Publication.
- UNITED NATIONS. Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia 11 de febrero: <https://www.un.org/es/observances/women-and-girls-in-science-day>. [04/05/2023].
- UNITED NATIONS. Días y Semanas Internacionales: <https://www.un.org/es/observances/international-days-and-weeks>. [04/05/2023].
- UNITED NATIONS. Commission on the Status of Women: report on the 55th session (12 March 2010, 22 February-4 March and 14 March 2011): <https://digitallibrary.un.org/record/703336>. [28/04/2023].
- UNITED NATIONS. General Assembly official records, 68th session: 71st plenary meeting, Friday, 20 December 2013, New York: <https://digitallibrary.un.org/record/764989>. [28/04/2023].
- UNITED NATIONS. Globalization and interdependence: science and technology for development. Report of the Second Commission: <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N15/431/67/PDF/N1543167.pdf?OpenElement>. [28/04/2023].
- UNITED NATIONS. International Day of Women in Science: draft resolution / Malta: <https://digitallibrary.un.org/record/807986>. [28/04/2023].
- UNITED NATIONS. International Day of Women and Girls in Science: resolution / adopted by the General Assembly: <https://digitallibrary.un.org/record/821065>. [28/04/2023].
- UNITED NATIONS. Sustainable Development Goals: <https://www.un.org/sustainable-development-goals>. [04/05/2023].
- UNITED NATIONS. The future we want: resolution / adopted by the General Assembly: <https://digital.library.un.org/record/734344?ln=es>. [28/04/2023].
- UNITED NATIONS. Universal Children's Day: <https://digitallibrary.un.org/record/195824?ln=en>. [28/04/2023].
- UNITED NATIONS MEDIA. 4th International Day of Women and Girls in Science: Investment in Women and Girls in Science for Inclusive Green Growth: <https://media.un.org/en/asset/k1a/k1azalcf5r>. [04/05/2023].
- UNITED NATIONS MEDIA. 5th International Day of Women and Girls in Science Assembly (11-12 February 2020): <https://media.un.org/en/asset/k1o/k1o46nepgo>. [04/05/2023].

UNITED NATIONS MEDIA. 6th International Day of Women and Girls in Science Assembly – Beyond the Borders: Equality in Science for Society: <https://media.un.org/en/asset/k1b/k1bzkry59c>. [04/05/2023].

UNITED NATIONS MEDIA. 7th International Day of Women and Girls in Science Assembly – Equity, Diversity, and Inclusion: Water Unites Us: <https://media.un.org/en/asset/k1u/k1u9sowzo1>. [04/05/2023].

UNITED NATIONS MEDIA. Gender, Science and Sustainable Development: The Impact of Media – From Vision to Action: <https://media.un.org/en/asset/k1q/k1qn047slg>. [04/05/2023].

UNITED NATIONS MEDIA. General Assembly. Second Committee, 11th meeting – 70th General Assembly: <https://media.un.org/en/asset/k1j/k1j0qbk88p>. [04/05/2023].

UNITED NATIONS MEDIA. General Assembly: 81st meeting, 70th session: <https://media.un.org/en/asset/k1b/k1bziexwue>. [04/05/2023].

UNITED NATIONS MEDIA. Peter Thomson (General Assembly President) – Gender, Science and Sustainable Development: The Impact of Media – From Vision to Action: <https://media.un.org/en/asset/k1/k1xt5ti2a>. [04/05/2023].

UNITED NATIONS MEDIA. Third International Day of Women and Girls in Science Forum: <https://media.un.org/en/asset/k1y/k1ywjgeny3>. [04/05/2023].

UNITED NATIONS MEDIA. Transforming the World Parity in Science – On the occasion for the International Day of Women and Girls in Science: <https://media.un.org/en/asset/k1s/k1sy87it06>. [04/05/2023].

UNITED NATIONS WOMEN. He for She: <https://www.heforshe.org/es>. [04/05/2023].

WELLS, C. (1987) «Introduction: Concepts of 'Politicisation'». In: WELLS, C. (ed.), *The UN, UNESCO and the Politics of Knowledge*, Nueva York: Palgrave Macmillan, pp. 1-23.

Tabla 1. Resumen de las características formales de las jornadas del DIMNC 2016-2022.

	1º DIMNC	2º DIMNC	3º DIMNC	4º DIMNC	5º DIMNC	6º DIMNC	7º DIMNC
Fecha	11 de febrero de 2016	10 de febrero de 2017	8 y 9 de febrero de 2018	11 y 12 de febrero de 2019	11 y 12 de febrero de 2020	11 de febrero de 2021	11 de febrero de 2022
Organización 67F ¹⁶	RASIT, Gobierno de Malta y DESA	RASIT y Gobierno de Malta	RASIT, Gobierno de Malta, UNCTAD, ILO, WIPO, ITU, IUCN y 13 países	RASIT, Gobierno de Malta, UNCTAD, ITU, UNITAR, WIPO, ILO, OMS, AU, OIF y 16 países	RASIT, Gobierno de Malta, ICC, OIF, UNCTAD, UNITAR, WIPO, ILO, ITU y 13 países	RASIT, Gobierno de Malta, AU, ITU, UNCTAD, WIPO y 12 países	RASIT, Gobierno de Malta, DESA, UNCTAD, ITU, WIPO, ONU-Agua, UNESCO y 24 países
Número de ponencias	34	38	48	55	79	60	98
Moderadora	Princesa Dr. Nisreen El-Hashemite, copromotora del DIMNC (Irak, 47 años)	Helena Dalli, copromotora del DIMNC (Malta, 47 años)	Helen Huaxuan Chen, <i>Girls in Science RASIT</i> (Canadá, 16 años)	Julie Levey, <i>Girls in Science for SDGs International Platform</i> (USA, 16 años)	Lara Bevan-Shiraz, <i>Girls in Science for SDGs International Platform</i> (Reino Unido, 15 años)	Olivia Cohn, <i>Girls in Science for SDGs International Platform</i> (USA, 12 años)	Susan Windham Bannister, Presidenta de la <i>Association for Women in Science</i> (AWIS)
Público	No se especifica	Se permite la inscripción para asistir como público	Se permite la inscripción para asistir como público	Se permite la inscripción para asistir como público	Se permite la inscripción para asistir como público	Formato online. Se permite seguirlo en directo	Formato híbrido. Se permiten declaraciones (con previa revisión) de la sociedad civil y de instituciones interesadas
Duración	3:23:54 horas	2:53:02 horas	3:01:20 horas	3:10:44 horas	3:26:54 horas	8:56:28 horas	11:06:01 horas
Temática	«Transformar el mundo: la paridad en la ciencia»	«Género, ciencia y desarrollo sostenible: El Impacto de los Medios de Comunicación. De la Visión a la Acción»	«Igualdad y paridad en la ciencia para la paz y el desarrollo»	«Inversión en mujeres y niñas en la ciencia para un crecimiento verde e inclusivo»	«Inversión en igualdad en ciencia, tecnología e innovación en la era de la digitalización para el desarrollo sostenible»	«Más allá de las fronteras: igualdad en la ciencia para la sociedad»	«Equidad, diversidad e inclusión: el agua nos une»

ODS	ODS 5 «Igualdad de género»	ODS 17 «Alianzas para lograr los objetivos»	ODS 16 «Paz, Justicia e Instituciones sólidas»	ODS 8 «Trabajo decente y crecimiento económico»	ODS 9 «Industria, innovación e infraestructuras»	ODS 10 «Reducción de las desigualdades»	ODS 6 «Agua limpia y saneamiento»
Iniciativas que se apoyan públicamente	<ul style="list-style-type: none"> - He for She (ONU) - Build the Future We Want (ONU) - Women in Science International League (RASIT) - Women in Science International Award (RASIT) - Global Found for Women and Girls in Science (RASIT) 	<ul style="list-style-type: none"> - Y4X Global Initiative for Equality in Science (RASIT) - Conferencia Mundial sobre la Mujer (ONU) - Conferencia sobre los Océanos (ONU) - #makeItHappen 	<ul style="list-style-type: none"> - Girls in Science 4 SDGs International Platform (RASIT) - Documento final titulado «Invertir en la igualdad y paridad en la ciencia por la paz y el desarrollo.» - Informe de síntesis del foro - 40 aniversario del Sustainable Development Studies Center (RASIT) - 20 aniversario de Women in Science International League (RASIT) 	<ul style="list-style-type: none"> - Ilham Competition (RASIT) - Documento final titulado «Invertir en la igualdad en la ciencia, la tecnología y la innovación en la era de la digitalización para el desarrollo sostenible» - Prestreño de la película «Wonder Park» 	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación del libro #11February (RASIT) - Nuevo logo - Actualización del documento del año anterior - Estudio titulado «Brecha de género sin fronteras» (Geena Davis Institute) 	<ul style="list-style-type: none"> - Writing Science in Braille (RASIT) - Beyond 2030 - Inicio de la Década de los Océanos (ONU) - Celebración del Año Internacional de la Economía Creativa (ONU) - Celebración del Año Internacional de la Paz y la Confianza (ONU) 	<ul style="list-style-type: none"> - Cansu Global (RASIT)

16. Para consultar las abreviaturas: DESA: Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de la ONU; UNCTAD: Conferencia de la ONU sobre el Comercio y el Desarrollo; ILO: Organización Internacional del Trabajo; WIPO: Organización Mundial de la Propiedad Intelectual; ITU: Unión Internacional de Telecomunicaciones; IJCN: Unión Internacional por la Conservación de la Naturaleza; UNITAR: Instituto de la ONU para la Formación Profesional e Investigaciones; OMS: Organización Mundial de la Salud; AU: Unión Africana; OIF: Organización Internacional de la Francofonía; ICC: Cámara de Comercio Internacional.

Tabla 2. Análisis de los actos del DIMNC en función del año y la/el protagonista

		Características											
	Prota- gonista	Igual- dad de género	Empo- dera- miento de las niñas	Refe- rencias históri- cas	Valores femi- nistas	Andro- centris- mo	Papel de la educa- ción	Visión heroica de la ciencia	Indivi- dualis- mo y elitismo	Euro- centris- mo	Ciencia y pro- greso	Mer- cantilis- mo	Agrade- cimien- tos
1º DIMNC (2016)	A ¹⁷	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	B ¹⁸	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	C ¹⁹	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	D ²⁰	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2º DIMNC (2017)	A	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	B	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	C	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	D	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3º DIMNC (2018)	A	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	B	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	C ²¹	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	D	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4º DIMNC (2019)	A	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	B	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	C	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	D	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

CIÈNCIES NATURALS A L'AULA: L'EXPERIÈNCIA D'ÀNGELS FERRER SENSAT ALS INSTITUTS DE SECUNDÀRIA ABANS I DESPRÉS DE LA GUERRA CIVIL (1932-1941)¹

NÚRIA VALLS OLLÉ

INSTITUT D'HISTÒRIA DE LA CIÈNCIA (UNIVERSITAT AUTÒNOMA
DE BARCELONA)

ORCID: 0009-0004-9895-7907

Resum: Aquest estudi s'estructura al voltant de la trajectòria educativa d'Àngels Ferrer Sensat entre els anys 1932 i 1941. Durant aquest període, Ferrer fou primer professora de Ciències Naturals a l'Institut-Escola del Parc de la Ciutadella (1932-1939), un institut model d'Escola Nova durant la República. Un cop finalitzada la Guerra Civil espanyola, fou depurada i enviada durant els anys 1940-1941 a l'institut Isabel la Catòlica, exemple de la Nueva Educación Española de la Dictadura. A través de la comparació de les pràctiques de Ferrer Sensat durant els dos períodes, i des d'una aproximació historicoeducativa, aquest treball pretén analitzar la didàctica pedagògica utilitzada per Ferrer per ensenyar Ciències Naturals en cada context. A la vegada, la recerca permet visualitzar com les pràctiques reals del dia a dia a les aules s'ajusta-

* Correspondència: airunvaol@gmail.com

1. Aquest article està basat en el treball final del màster (TFM) «Ciències naturals a l'aula: l'experiència d'Àngels Ferrer Sensat als instituts de secundària abans i després de la Guerra Civil (1932-1941)», defensat a la Universitat Autònoma de Barcelona (2021), en el marc del màster oficial interuniversitari d'Història de la Ciència (UAB-UB-IMF-UPF), atorgat la Beca Antoni Jonch del Museu de Ciències Naturals de Granollers (2022), i guanyador del premi 2022-2023 a Millor Treball de Màster (Orientació acadèmica) de la Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica (SCHCT). El TFM fou dirigit per les investigadores Mònica Balltandre Pla (iHC-UAB) i Miquel Carandell Baruzzi (iHC-UAB).

ven —o no—, als ideals d'Escola Nova i Nueva Educación, respectivament. A més, es proposa aquesta docent com un exemple de possibles continuïtats de pràctiques i didàctica de la ciència de l'Escola Nova durant l'etapa de principis del franquisme. Finalment, es vol debatre com els rols de gènere afectaren no només les pràctiques educatives sinó el seu reconeixement.

Paraules clau: ciències naturals, ciència i educació, República, Franquisme, Àngels Ferrer Sensat

Abstract: This research deals with Àngels Ferrer Sensat's educational trajectory between 1932 and 1941. During this period, Ferrer started off as natural sciences teacher at Institut-Escola del Parc de la Ciutadella (1932-1939), an exemplary secondary school of the Escola Nova educational movement under the Spanish Republic. At the end of the Spanish Civil War, Ferrer was purged and sent to Isabel la Católica, a flagship institute of the Francoist dictatorship, where she taught during the first two years of the regime (1940-1941). This paper analyzes Ferrer's didactic pedagogy used to teach natural sciences within each context through a comparison of her educational practices by a historical-educational approach. At the same time, this research reveals how the real day-to-day practices in the classrooms were in accordance (or otherwise) with the Escola Nova and the Nueva Educación ideals, respectively. Furthermore, this paper proposes Ferrer as an example of possible continuity of the Escola Nova's scientific practices and didactics during the first phase of Francoism. Finally, it intends to debate how gender roles affected not only educational practices but their acknowledgment.

Key words: natural sciences, science and education, Republic, Francoism, Àngels Ferrer Sensat

Introducció

Avui dia, i des de la dècada dels setanta, s'ha reivindicat el primer terç del segle xx com els anys d'or de la Renovació Pedagògica i l'Escola Nova a Espanya (Barceló, 2017). Es presenta l'etapa de la Segona República Espanyola (anys 1931-1936) com el moment de màxima esplendor de la renovació pedagògica. Entre els ideals d'educació, aleshores es posava més èmfasi en la capacitat d'observació i experimentació que en l'aprenentatge memorístic. Per tant, no sorprendrà pensar que la disciplina de ciències naturals adquirí un nou significat. (Pozo, 2003). I tampoc és estrany adonar-nos que el mateix cos docent, com que era promotor d'idees pels futurs ciutadans, també s'hagué de formar (Viñao, 2015). En aquest context ubiquem l'Institut-Escola del Parc de la Ciutadella, o com s'anomenarà d'ara en avant «Institut-Escola del Parc» o simplement «I-E». Aquesta institució es presenta com a model a seguir de les noves propostes pedagògiques en un institut de secundària, i on les ciències naturals són part primordial d'aquesta proposta educativa.

En canvi, després del cop d'estat del 1936, i sobretot un cop finalitza la Guerra Civil espanyola l'any 1939, l'escola, igual que altres agents socialitzadors (com la família, la religió, els mitjans de comunicació, etc.), quedà sotmesa a les mesures d'uniformització que imposava el govern de Franco (Barceló, 2017). Les noves autoritats promulgaren la ruptura dràstica de les idees pedagògiques anteriors i es buscà una *Nueva Educación Española*, basada en l'aprenentatge memorístic de manual i en un model confessional legitimat per l'Església catòlica (Martínez, 2012). El professorat no adherí al règim, en influir directament sobre l'alumnat, fou vist com a perillós tot i no ser un cos excessivament compromès ni políticament ni ideològicament amb la República (Sanchidrián, 2011). Tanmateix, per causa de l'escassetat del cos docent després de la guerra, part d'aquest col·lectiu que havia exercit prèviament en territori republicà, després de passar per un procés de depuració, continuà exercint en institucions educatives dins el model escolar franquista (Sanchidrián, 2011). En aquest context ubiquem l'Instituto Femenino Isabel la Católica, que s'escriuria també com Instituto Isabel la Católica o simplement l'Isabel la Católica. A partir de l'any 1939, passa a ser una escola només femenina i referent com a model confessional del nou règim (Araque, 2011; Martínez, 2016).

S'ha vist que els dos instituts foren un model a seguir per les dues propostes pedagògiques. Però quin va ser el dia a dia a les aules? Quin era el professorat i com va exercir? Com podem comprendre l'ensenyança de Ciències Naturals en aquests dos contextos? Quines pràctiques pedagògiques es feien abans i/o després de la guerra? I com això es pot analitzar des de la història de la ciència?

L'educació en aquests dos contextos ja ha estat estudiada prèviament des de diferents enfocaments. Però entre aquests, no proliferen els que incorporen una perspectiva historiogràfica que miri les pràctiques i busqui proporcionar valor històric al dia a dia a les aules. Cal destacar que amb el gir historicoeducatiu dels anys noranta, s'ha pogut analitzar l'educació des d'una perspectiva que incorpora la història de l'educació i la història de la ciència. La història de l'educació actual dirigeix el focus d'estudi de la cultura escolar a l'interior de les institucions escolars. La història de la ciència també actual concedeix una gran importància a l'ensenyança en la construcció del coneixement científic. Si les aules són memòria, ho són no només com a descriptives d'una societat, sinó pel coneixement que construeixen en cada moment i context concret.

Aquesta perspectiva historicoeducativa que combina els dos enfocaments permet revalorar històricament fonts inèdites: quaderns d'alumnes, memòries de classe, testimonis de professorat i alumnat. En aquest sentit, el projecte «Ciencia y educación en los institutos madrileños de enseñanza secundaria a través de su patrimonio cultural (CEIMES)» n'és un bon exemple (López-León *et al.*, 2012). Així i tot, quan es planteja analitzar l'ensenyança des d'aquesta aproximació, l'evidència és limitada. Si, a més, es vol posar el focus en l'estudi de Ciències Naturals a escoles secundàries durant els anys de República i inicis de Franquisme des d'una perspectiva historicoeducativa, les investigacions són quasi nul·les.

A més, lligat amb aquesta branca d'estudi, els treballs que qüestionen les possibles ruptures i/o continuïtats entre la pedagogia de la Segona República i la Dictadura són també encara una branca incipient dins la història de la ciència. Viñao (2015) ha fet visible aquesta problemàtica a l'estudi *Politics, education and pedagogy: ruptures, continuities and discontinuities*. És interessant també analitzar les possibles (dis)continuïtats entre el període republicà i el franquista per presentar un passat més complex, alhora que més entenedor.

D'altra banda, la pedagogia s'ha considerat, tal com diria Rossiter (1980), una disciplina «feminitzada». Quan es parla d'educació, quin valor se'ls ha donat a les pedagogues i docents a nivell científicoacadèmic? Durant les primeres tres dècades del segle xx, moltes dones llicenciades en carreres universitàries científiques van trobar en l'educació no només una via d'independència, sinó un espai on combinar docència i investigació (Araque i Poveda, 2012). La majoria dels treballs que reconeixen científiques combinen la tasca amb la personalitat i s'emmarquen dins la història de les «grans dones». Però en el cas concret de la pedagogia, a diferència de com s'ha estudiat les dones en el camp d'altres ciències, sovint presentades quasi com a heroïnes, a les docents se les ha col·locat en una postura d'inferioritat a escala de prestigi i autoritat científica (Rossiter, 1980). O dit en altres paraules, per l'acadèmia ser professora no té valor per la producció del coneixement científic, i per tant la seva tasca no s'inclou com a tal (Oertzen *et al.*, 2013).

L'Àngels Ferrer Sensat (1904-1992), filla de la coneguda mestra Rosa Sensat i Vila (1873-1961), es llicencià en Ciències Naturals (1926) i exercí de professora a diferents instituts de secundària des de 1928 fins a l'any de la seva jubilació, el 1974. Si bé es coneix la seva tasca pedagògica a l'Institut-Escola, es desconeixen treballs plantejats seguint noves mirades historiogràfiques que problematitzin les fonts d'aquest període. Seguint amb una aproximació historicoeducativa i amb perspectiva de gènere, la pregunta «on són les dones en l'educació?» es podria canviar per «què van fer les dones en l'educació i com ho van fer?». D'aquesta manera es pot desmitificar la figura de les grans professores, per ubicar-les en un temps-espai concret, i analitzar les limitacions i dificultats que es van trobar i com les van superar. Si bé a Rosa Sensat se la va reivindicar, també tardanament, a partir els anys setanta, l'Àngels Ferrer és encara desconeguda dins el món de la cultura escolar i de la història de la ciència².

Els objectius d'aquesta investigació són diversos. En primer lloc, pretenem contribuir a avançar en els estudis emmarcats dins el gir historiogràfic que entén l'ensenyança com un espai per l'estudi de les interaccions dels factors socials, econòmics, culturals i polítics en la

2. L'Àngels Ferrer Sensat era coneguda pel seu entorn familiar, i fins i tot escolar, com «l'Angeleta». Si bé no ens imaginem estudis acadèmics anomenant un investigador home amb el seu sobrenom, tampoc ens hauria de semblar apropiat fer-ho en la figura d'una dona. Per contra, «Angeleta» és com la citen en la majoria dels treballs acadèmics. Per tal de desmarcar-nos d'aquesta visió que desvirtua el rigor científic de moltes científiques, en el present treball la designarem «Àngels Ferrer», o pels seus cognoms «Ferrer Sensat» o simplement «Ferrer».

construcció del coneixement científic. Per tal d'allunyar-nos de la historiografia tradicional que se centra en les institucions, currículums, marcs normatius i biografies de docents, ubiquem Ferrer en unes institucions concretes, en contingència amb un context específic. A la vegada, això també permet defugir de la narrativa dels grans homes que s'aplica també a la història de les dones. En segon lloc, es pretén revaloritzar el paper de Ferrer com a exemple de mestra clau en la formació en ciències naturals per l'alumnat en general, i les estudiants en particular. En tercer lloc, l'objectiu d'aquesta recerca és també plantejar Ferrer Sensat com a exemple en l'anàlisi i comprensió de possibles (dis)continuitats entre República i Dictadura. Finalment, l'eix de gènere aplicat de forma transversal és un eix d'anàlisi i objectiu en si mateix en tant que permet problematitzar el suposat discurs amb les pràctiques de Ferrer Sensat.³

Seguint els tres eixos d'anàlisi, és a dir, història des de baix, (dis)continuitats i gènere com a eix d'anàlisi transversal, aquest estudi pretén dur a terme un treball sobre la trajectòria de l'Àngels Ferrer Sensat entre el 1932, any que inicia la seva docència a l'I-E del Parc, i 1941, any que finalitza la seva estada de professora a l'Institut Isabel la Catòlica i és nomenada catedràtica. Es parteix de diferents fonts històriques: quaderns de Ciències Naturals de l'alumnat de Ferrer tant de l'I-E com de l'Isabel la Catòlica, l'esborrany de la Memòria d'Oposicions que realitzà la mateixa el 1940, junt amb documentació addicional com legislacions, reflexions de Ferrer, etc. Aquestes fonts han estat recollides principalment del fons Angeleta Ferrer, dins l'Associació de Mestres Rosa Sensat, el fons Institut-Escola de l'Arxiu Nacional de Catalunya, el fons històric de l'Institut Verdager i l'Isabel la Catòlica i algunes fonts particulars i orals com Marina Mir i Teixidó i Concepció Sugranyes de Franch.⁴ S'ha utilitzat també documentació secundària com investigacions amb perspectiva historiogràfica, i treballs sobre la institució de l'I-E del Parc i l'Isabel la Catòlica.

Així, partim de diferents preguntes: quines limitacions es va trobar Ferrer en començar a exercir com a professora a l'I-E del Parc? I durant la guerra? Com, un cop va ser enviada a l'Isabel la Catòlica, defensà el que ella considerava com el millor mètode pedagògic dels anys anteriors? Quines estratègies utilitzà per superar les limitacions anteriors i integrar-se

3. Respecte a la redacció del treball, està escrit principalment amb llenguatge neutre. En general s'utilitzen conceptes com «professorat» o «alumnat». Si no hi ha vocabulari amb gènere neutre, s'usa el femení genèric. Aquest és el cas d'«autores» o «historiadores». Si és necessari especificar el gènere de la paraula per la comprensió de la pròpia anàlisi, es diferencia entre masculí i femení. Per exemple, quan parlem de les més oportunitats que tenien els professors respecte de les professores.

4. Marina Mir i Teixidó (1941) és biòloga i pedagoga. És també introductora, junt amb Jaume Terrades Serra, de l'educació ambiental a Catalunya. La relació amb Ferrer s'estableix a partir dels anys seixanta. Segons Mir, es considera seguidora i deixeble de Ferrer. Per saber més sobre Mir consulteu: «entrevista a Marina Mir» (Avizanda, 2007). Concepció Sugranyes de Franch va ser alumna de l'I-E fins al 1936. Posteriorment, junt amb el seu marit Lluís Solé i Sabarís, professor de l'I-E que es mencionarà més endavant al treball, van establir una relació d'amistat amb Ferrer i el seu marit Alexandre Satorras i Capell.

a un model d'ensenyança confessional? Hi ha continuïtat en la seva metodologia d'ensenyament abans i després de la guerra?

Per tal de respondre les preguntes, l'article s'estructura en cinc apartats. En el primer apartat s'introdueix la trajectòria docent de Ferrer Sensat; en el segon, el context de Renovació Pedagògica a l'I-E del Parc; en el tercer, l'Àngels Ferrer en aquest context; en el quart, el context de la Nueva Educación Española a l'Isabel la Católica, i en el cinquè, Ferrer Sensat en aquest context. El treball acaba amb una discussió i conclusions que apunten cap a futures línies de recerca.

1. Àngels Ferrer Sensat: filla de la natura⁵

És necessari revisar la tasca pedagògica de Ferrer per tal d'ubicar-la contingent a un context concret. Això permet, d'un costat, analitzar el relat històric en interacció amb una societat i una cultura específica, i de l'altre, construir l'anàlisi del present estudi.

L'Àngels Ferrer Sensat nasqué a Barcelona el 18 d'abril de 1904. Era filla i neta de mestres. La seva àvia paterna Àngela Vallès Torrentbo (1848-1924) era mestra de l'Escola Normal a Barcelona (Febrés, 1987). La seva mare Rosa Sensat i Vila era des de principis de segle xx una pedagoga relacionada amb els moviments de la Renovació catalana. El seu pare David Ferrer Vallès (1873-1936), tot i ser llicenciat en Medicina i Farmàcia i dedicar-se a la indústria, estigué vinculat amb el moviment excursionista i de la Renovació Pedagògica (Flecha, 2000; Febrés, 1987). Des de petita, Ferrer estigué en contacte amb el medi, i amb la concepció de Sensat que de la mateixa manera que la ciència afecta la vida, també l'escola ha de ser vida. De fet, el seu recorregut escolar oficial començà quan tenia deu anys a l'Escola del Bosc, una institució dirigida per la seva mare (Febrés 1987: 20). Un quadern de Ferrer del 1913 mostra que l'alumnat d'aquesta escola estava en contacte permanent amb l'entorn. També mostra la pluralitat de pràctiques pedagògiques que realitzaven durant les hores escolars. Amb catorze anys començà el batxillerat a l'Instituto Nacional de Segunda Enseñanza de Barcelona. Fou durant aquest període que també realitzà cursos a l'Escola Normal. Segons Ferrer: «en un any vaig ser mestre» (Febrés, 1987: 15).

Més tard cursà el grau de Ciències Naturals a la Universitat de Barcelona (UB), entre 1922 i 1926. Durant els anys posteriors (1926-1931) assistí a assignatures de doctorat amb el doctor Francisco García del Cid Arias (1897-1965). Així, exercí de professora adjunta de classes pràctiques de Zoologia Articulada de la facultat de Ciències de la UB amb càrrec de càtedra vacant i fou professora ajudant interina, a títol gratuït, de la secció de ciències, ads-

5. Les fonts primàries utilitzades per dur a terme aquest apartat han estat extretes del fons Angeleta Ferrer (AF), de l'Associació de Mestres Rosa Sensat (AMRS): Referència: 1.2.3.1. «Felicitació nadalenca d'Àngels Ferrer i Sensat a la seva àvia», 1912-13.; 2.2.1.2. «Qualificacions del curs 1920-22 2n curs. De les assignatures de Pedagogia, Música i Labors», 1921-1922, Barcelona.

crita a la càtedra d'Història Natural de l'Institut Natural de segona ensenyança (Flecha, 2000; Mir, 2021). També fou mestra de primera ensenyança de l'Ajuntament de Barcelona, destinada al Museu de Ciències Naturals i professora de Ciències Naturals a la Mútua Escolar Blanquerna.

L'any 1931, Ferrer abandonà el doctorat per focalitzar-se en la tasca docent a l'Institut-Escola (Febrés, 1987; Mir, 2021). Podem pensar que es va decantar per l'educació perquè era el que més li agradava. De fet, anys més tard ella mateixa diria que era la seva vocació. Així i tot, Ferrer informa que «la meva dèria era d'esdevenir cirurgiana» (Febrés, 1987). Si atenem el context i a les possibilitats de professionalització acadèmica i laboral de les dones a principis de segle xx, on les sortides laborals de les dones s'associaven a tasques tals com l'educació o la infermeria, però no la cirurgia o la investigació, això suggereix que Ferrer, tot i tenir eines pedagògiques des de petita atès l'ambient familiar, potser d'entrada no hauria escollit magisteri com a carrera.

Un cop entrà a formar part de l'Institut-Escola, Ferrer fou primer professora de Ciències Naturals complementària. Durant la guerra aconseguí la «càtedra de mestre» i passà a ser professora numerària. Quan finalitzà el conflicte bèl·lic, passà per un procés de depuració. Contràriament al fet esperat, no la inhabilitaren. Però va perdre la càtedra i la van enviar com a professora a càrrec d'un curs a l'Institut Isabel la Catòlica a Madrid, entre 1939 i 1941. Paral·lelament, tornà a oposar l'any 1940, i obtingué la segona càtedra de «mestre de Ciències Naturals», amb data del 27 d'octubre de 1941 (Flecha, 2000). Això li permeté tornar a Catalunya, però d'entrada no a Barcelona. Primer exercí a Reus (1941-1958), després a Mataró (1958-1963) i finalment com a directora a l'Institut Infanta Isabel d'Aragó a Barcelona (1963-1974). Morí a la mateixa ciutat el 30 de novembre de 1992.

2. L'Institut-Escola: exemple d'assaig de la renovació pedagògica

Què significa «renovació pedagògica» a Espanya, i més concretament a Catalunya, durant les tres primeres dècades del segle xx? Si partim d'aquesta premissa podem entendre no només el concepte en si, sinó també com s'articula amb les realitats socioeconòmiques i culturals del període. A més, es pot ubicar l'I-E en interacció amb aquests ideals.

D'entrada, s'ha de pensar que renovació pedagògica a finals de segle xix i principis del segle xx era un terme en construcció, i per tant dinàmic i no definible de forma concreta. No obstant això, s'associava amb l'aplicació d'experiències metodològiques i la introducció d'estratègies educatives per vitalitzar l'escola. Així, també s'inclouien les activitats relacionades amb el perfeccionisme pel magisteri (Pozo, 2003). A la vegada, aquesta renovació tenia influències de corrents europeus com Montessori o Decroly (López, 2006; Pozo, 2003). Però la Renovació Pedagògica no es produïa igual a tot arreu. A Espanya en general, i a Catalunya en particular, la introducció del que avui es coneix com a Escola Nova va ser gran (López, 2006). En aquest treball s'utilitza el terme «Escola Nova» per designar la pluralitat

de propostes educatives prominents de corrents europeus que es readaptaren a Espanya i s'englobaren dins les propostes de la Renovació Pedagògica. Concretament al territori de Catalunya, des de principis de segle, noms com Escola de mestres de Joan Bardina, la Fundació Horaciana d'ensenyança de Pau Vila, l'escola Moderna de Ferrer i Guàrdia, les escoles d'estiu, Escola del Bosc de Montjuïc, Escola de la Farigola o l'Escola del Mar foren propostes educatives proposades tot encarnant ideals d'Escola Nova.

L'I-E del Parc (1932-1939), amb precedent de l'Instituto-Escuela de Madrid (1918), es consolidà com una «prova d'assaig» promoguda per la Junta para Ampliación de Estudios (JAE). Es creà amb un decret de la Generalitat de Catalunya l'any 1931, en ple auge republicà. Fins llavors les iniciatives públiques impulsades havien anat dirigides a reformar l'escola primària. En aquest moment, però, les anomenades «escoles experimentals» eren la màxima mostra d'esplendor republicana i de Renovació. De fet, es presentaven amb l'objectiu triple de la Renovació de ser continuïtat entre l'escola primària i l'Institut de segona ensenyança, ser un espai d'assaig, contrast i crítica dels mètodes d'ensenyament i preparar el futur professorat d'educació secundària.

És interessant destacar que el reglament de l'I-E, a més d'estar en consonància amb la constitució del govern republicà, també ho estava amb la idiosincràsia del territori català. Segons Ferrer: «la nostra institució, que responia a les mateixes bases d'organització i tria lliure del professorat, com depenia de la Generalitat, estava orientada perquè respongués també a les nostres pròpies exigències d'identitat, on s'estudiessin oficialment la nostra cultura, la nostra llengua, i la nostra història» (Febrés, 1987: 26). Aquesta idiosincràsia es mostra en el mateix nom de l'escola. També en el fet que el perfil de l'alumnat era majoritàriament filles i fills de la burgesia catalana, i per tant l'I-E es podria presentar com una institució que responia a aquests ideals burgesos compromesos amb l'educació. A més a més, s'observa en els noms de les classes, que eren racons del territori català triats per cada grup d'alumnes. Entre diversos noms hi havia: Alguer, Alp, Bellmunt, Cadí, Canigó, Miramar, Montblanc, Montenegres, Montgrí, Peníscola, Taga i Puigmal.

D'altra banda, el fet que es triessin indrets naturals de Catalunya com a noms dels grups reflecteix com l'activitat i la natura es convertiren en l'essència de l'educació, a la vegada que la criatura n'era la protagonista. També cal destacar que l'I-E es trobava a la Ciutadella, fet primordial per dur a terme aquests objectius. Aquest parc, des de finals del segle XIX i principis del segle XX, es va reformar per acollir diverses institucions polítiques, però també de ciències naturals. Entre d'altres, hi havia el Museu d'Història Martorell i el Parc Zoològic (Valls, 2019). Aquesta proximitat a instal·lacions científiques i de ciències naturals permeté, durant la República, educar amb el propòsit de la Renovació de crear ciutadania amb valors compromesos amb la realitat social i en contacte amb el medi natural encara que estiguessin al mig de la ciutat de Barcelona. Els quaderns de l'alumnat que s'analitzaran a continuació mostren com les sortides a aquestes institucions i al parc s'utilitzaven com a recurs didàctic.

A partir de la insurrecció del 1936, l'I-E es transformà i respongué a les propostes del moviment del Consell de l'Escola Nova Unificada (CENU), creat el 27 de juliol del 1936. Aquest moviment format per l'anarcosindicalisme, la Unió General de Treballadors (UGT) i la Generalitat decretà un «pla General d'Ensenyança», que reflectia tant les tensions polítiques de les forces visiblement antagòniques com les tensions pròpies del conflicte bèl·lic (Marquès, 2003). L'I-E se cenyí a aquesta proposta, i també mostrà les tensions del moment polític, ja que hi havia manca de personal i es va haver de traslladar a Sants, atès que el parc de la Ciutadella era un possible objectiu de guerra (Febrés, 1987).

Però què veiem si mirem la problemàtica des de baix? D'entrada, les estimacions en números del cos docent a Espanya en crear-se la República són de 36.000 professores i professors. Amb la consolidació de la reforma, possiblement la majoria del col·lectiu de magisteri entrà en contacte amb els nous plans d'educació renovadora (Pozo, 2003). Així, dins l'I-E es vivia un esperit entusiasta, i era un espai on es propagava el debat d'ideologies i mètodes. Encara més, el fet que el professorat de l'I-E es dividís entre numerari i complementaris revela que els darrers eren objectiu de la Renovació en tant que eren els futurs mestres d'aquesta. A tall d'exemple, el professor complementari de Geografia Lluís Solé Sabarís (1908-1985) aprofità els viatges a l'estranger proporcionats per la JAE i llegí la seva tesi sobre paleontologia l'any 1937 (Sugranyes, 2021). Tant Solé com Ferrer durant els primers anys de república assistiren a reunions de la JAE a Madrid per tal de formar-se. Així i tot, com es veurà a les següents pàgines, Ferrer, a diferència de Solé, inverteix part de les seves hores lectives a l'I-E, i, per tant, no pot dedicar el seu temps a la investigació. Proposem que aquest fet està travessat pel gènere.

D'altra banda, seguint amb la idea que les ciències són el camí per fer els futurs ciutadans, i per tant l'esperit de l'escola i la Renovació, no és estrany pensar que s'invertís temps i esforç en fer de les classes de Ciències Naturals un exemple a seguir com a model d'educació i vida. La importància de l'estudi de la natura es visualitza al pla docent de l'I-E. S'invertien sis hores setmanals en les classes de Ciències Naturals. Els cursos eren cíclics i s'estudiava la mateixa matèria ampliant els continguts a mesura que s'avançava en els cursos. També es veu en el fet que tot el professorat de ciències havia d'estar llicenciat. El mateix director Josep Estalella Graells (1879-1938) era catedràtic en Química i tenia un gran recorregut pedagògic. Ferrer admirava la seva obra: «era tan extraordinària i engrescadora (l'obra d'Estalella), les possibilitats de l'Institut del Parc en l'ensenyament experimental de les Ciències Naturals eren tan privilegiades i les activitats [...] eren tantes, que tots ens sentírem atrets per cada moment de vida i jo, personalment, m'hi vaig abocar sense reserves» (Domènech, 2020: 34). Així, Ferrer destaca en aquestes tendències educatives d'apropar la natura a l'alumnat, i és considerada «la mà dreta del director».

En el pròxim apartat analitzarem l'experiència de Ferrer en aquest institut. En fer història de les pràctiques d'aquesta docent, es posa en relleu la importància que adquireix l'assignatura de Ciències Naturals per respondre a l'ideal de la Renovació de fer persones íntegres. A la vegada, permet visualitzar com les pràctiques reals del dia a dia a les aules s'ajusten

(o no) a aquests ideals. Finalment, també es pot problematitzar les implicacions que comporta ser professora complementària i mà dreta del director.

3. Una experiència educativa a l'Institut-Escola⁶

Els quaderns de l'alumnat van ser d'una importància cabdal a principis del segle xx per promoure l'Escola Nova. Aquests consistien en unes llibretes de treball on l'estudiant recollia la informació de l'assignatura fent dibuixos i explicacions. En el cas concret de Ciències Naturals, es proposaven com una metodologia de treball per apropar la natura a l'alumnat i fer-lo protagonista de la seva educació. A més, permetia allunyar-se de plantejaments tradicionals memorístics relacionats amb l'estudi directament dels llibres. Ara, aquests quaderns són primordials pel nostre estudi, ja que a més de ser la comprovació de l'aprenentatge de l'alumnat, permeten indagar en què i com aprenien. Així, mostren els continguts i metodologies plantejades pel professorat. Encara més, a la vegada revelen les diferències entre professorat quant a ensenyar (Masip i Martínez, 2012). Per això, en aquest apartat s'analitzen els quaderns de Ciències Naturals d'alumnat de Ferrer. Entre altres, hi ha els de Dolors Teixidor Batlle, Teresa Sambola Xinxó, Josep Maria Jori i Puig, Maria Peric Climent, Oriol Casassas i A. Boltes.

D'entrada, els quaderns manifesten la pluralitat de sortides al parc de la Ciutadella, al zoo, a l'aquari i al museu Martorell, a més de les excursions. L'estudiant Maria Peric diu: «cuando fuimos a ver la jirafa a medida que nos hívamos [sic] acercando veíamos [sic] unas cabezas altas que salían [sic] por encima de la valla» (Peric, 1935). La girafa, igual que altres animals que surten als quaderns com felins i el cérvol coincideixen amb els animals que es troben al zoo a finals del segle xix i principis del xx (Carandell, 2018). Així doncs, Ferrer utilitza els espais i recursos propers per apropar la natura a l'alumnat, un dels principals ideals de la Renovació Pedagògica.

Continuant amb aquesta idea, veiem una cita de l'alumne Oriol Casassas: «les granotes, ho hem experimentat, es defensen llençan [sic] amb furia [sic] l'orina» (Casassas, 1934). Aquesta frase, que analitza el comportament de les granotes reineta que tenien a l'aquari de la classe, ens permet reflexionar en com s'inculca a l'alumnat el mètode d'observació i experimentació propi del mètode científic. Seguint amb aquesta idea, altres frases d'alumnes com «és (la girafa) un rumiante [sic]» (Peric, 1935) mostren l'intent de la docent d'introduir llenguatge científic tècnic per a l'estudi de la naturalesa.

6. Les fonts primàries per dur a terme aquest apartat han estat extretes de diversos arxius. Del fons A.F (AMRS): 3.5.2.1 «Quadern de notes d'AF, emparat en les excursions», s.d.; 5.2.8. «Pràctica de fecundació artificial amb les castanyes de mar», s.d. De l'Arxiu Nacional de Catalunya (ANC): ANC1-57-T-1081. «HISTÒRIA NATURAL: quadern de l'alumne Oriol Casassas Simó», 1935.; ANC1-57-T-1089. «CIÈNCIES NATURALS: quadern de l'alumne Josep Maria Jori Puig, del grup Taga», 1935-1936.; ANC1-57-T-1099. «HISTÒRIA NATURAL: quadern de l'alumna Dolors Teixidor Batlle, del grup Puigmal», 1934. Del fons familiar Solé Sugranyes, diversos quaderns de Ciències Naturals de l'alumna Concepció Sugranyes, s.d.



Foto 1. Pàgina 92 del quadern de Ciències Naturals de l'alumna Teresa Sambola Xinxó (s.d.)
Font facilitada per l'Institut Verdaguer.

D'altra banda, la importància del dibuix és cabdal per plasmar la natura. L'art com a forma per relacionar diferents disciplines i fer una educació íntegra es reflecteix, per exemple, als quaderns de les estudiants A. Boltes, Maria Peric i Oriol Casassas. En aquests es combina dibuixos de flors i poemes de Joan Maragall. També es mostra en les publicacions *Història d'una Pera* (1934) i *Llibre de les Flors* (1936). Aquests dos llibres van ser una proposta pedagògica coordinada per Ferrer que consistia a ajuntar poemes escrits per l'alumnat amb empremtacions a linoïum d'objectes de la naturalesa, com animals o flors, realitzats pel mateix grup escolar. De nou, aquesta proposta educativa va en concordança amb plantejaments de la Renovació de fer de la ciència un estil de vida. I això es relaciona amb el concepte que la ciència permet crear persones crítiques, respectuoses i conscients de l'entorn natural, a més d'aprendre dades.

Cal destacar també la quantitat de dibuixos i explicacions sobre la reproducció d'animals i plantes en els quaderns de l'alumnat de Ferrer. «A la classe de naturals s'explicava tota relació home/dona o relació animal masculí/femení, [...] ella (Ferrer) ho feia amb molta discreció. [...] Era difícil tot plegat i això ho portava molt bé» (Sugranyes, 2021). En canvi, en el quadern de la mateixa alumna Sugranyes, la professora de la qual era Emilia Fustagueras Juan, l'explicació de la reproducció es redueix a la classificació taxonòmica.



Foto 2.1. Poema d'un nen d'onze anys i estampació, a linòleum, que mostra una abella i una flor. Són imatges ubicades dins *Història d'una pera* (1934), primer llibre editat a la impremta de l'Institut-Escola. Cortesia de la Família Solé Sugranyes.

Aquesta idea de Ferrer de naturalitzar l'educació sexual i la reproducció semblaria estar en consonància amb els plantejaments de reforma sexual que van tenir lloc entre els anys vint i trenta que donaven molta importància a l'educació sexual en la infància i entenien aquesta com quelcom natural (Huertas i Novella, 2013).

Fins ara hem vist que la pluralitat de pràctiques que planteja Ferrer és gran. I de fet, sovint hi posa el seu estil personal. Seguint amb aquesta línia, un bon exemple tant de la importància d'aquesta educació sexual com de la varietat de pràctiques realitzades per Ferrer és una de les pràctiques més famoses de la seva carrera educativa, titulada «pràctica de fecundació artificial amb les castanyes [sic] de mar». Aquesta classe consistia a anar a cercar eriçons al port durant l'època d'aparellament, és a dir, el febrer. Per pescar-los, l'alumnat es construïa mànegues i canyes amb una nansa de filferro. Un cop a classe es distingien entre

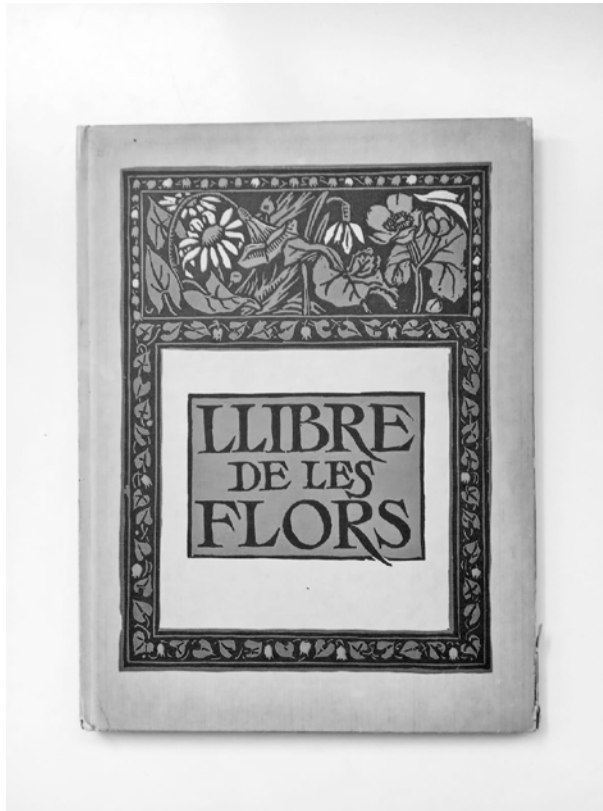


Foto 3. Portada del *Llibre de les Flors*, feta per Josep Maria Jori del grup Taga de l'Institut-Escola, l'any 1936. Font: Llibre reeditat l'any 1982 en commemoració a la celebració del cinquantè aniversari de la fundació de l'Institut-Escola. Font facilitada per la Família Solé Sugranyes.

mascle i femella i se'ls estimulava sexualment. Es col·locaven dues gotes respectivament sobre una placa de petri i després aquesta al microscopi. S'observava llavors la fecundació i a vegades fins i tot la fase de blàstula (Ferrer, s.d; Mir, 2021).⁷

Segons la mateixa Ferrer, aquesta pràctica la va trobar descrita en francès a un llibre de disseccions de *James* a la biblioteca del Laboratori de Zoologia de la Universitat de Barcelona, durant la seva època universitària. A partir d'aquesta font, Ferrer la va adaptar i millorar. Semblaria que va saber aprofitar les eines metodològiques viscudes a casa, durant l'època universitària i a l'I-E, per consolidar la seva didàctica pedagògica d'apropar la natura a l'alumnat i fer de l'educació «més obra d'amor que de ciència» (Martí, 2016: 49).

7. Per consultar el manuscrit de Ferrer on explica la metodologia que segueix per millorar la pràctica, consulteu al fons A.F (AMRS): 5.2.8 «Pràctica de la fecundació artificial amb les castanyes de mar», s.d.

3.1. La República: l'ombra de l'Institut-Escola⁸

Durant els tres primers cursos (32-34) sembla que Ferrer visqui més temps dins que fora l'I-E. Del llistat de tasques que va realitzar en aquest període, hi ha constància que fou encarregada de diverses classes de Ciències Naturals. De fet, era professora dels grups Puigmal, del qual era tutora, i dels grups Taga, Montblanc i Bellmunt. També era encarregada de la secció d'Excursions, duta a terme conjuntament amb Enric Bagué, professor d'Història, i Lluís Solé, professor de Geografia ja mencionat anteriorment en el treball.

A més, també era col·laboradora de les classes de Treballs Manuals, una optativa que es duia a terme en horari extraescolar. Segons el reglament de l'I-E, els treballs manuals s'havien de dur a terme pel professorat encarregat del grup de primària. En canvi, Ferrer, tot i ser professora de secundària, s'implicà des del principi en aquesta tasca. I és en aquest espai que la docent creà, conjuntament amb l'alumnat del grup Taga, els dos llibres presentats a l'apartat anterior *Història d'una Pera* i *Llibre de les Flors*.

Les tasques encomanades li comporten treballar més de les hores permeses per conveni. De fet, s'ha comprovat que durant el primer curs 1932-1933, era l'única professora que realitzava més de quatre hores diàries durant més de sis mesos. Així i tot, cobrava el mateix sou que la resta de professorat que feia només quatre hores. Seguint amb la historiografia vigent (Araque i Poveda, 2012), sembla que Ferrer és una de les moltes altres dones que van ocupar places de professorat amb molta dedicació, però en un esglaió més baix i, per tant, amb menys reconeixement tant a curt com a llarg termini.

Un altre exemple que ens porta a aquesta mateixa conclusió és que si bé ella és qui coordina la proposta de les publicacions de *Història d'una Pera* i *Llibre de les Flors*, el seu nom no surt ni en la primera edició del mateix llibre, ni en les publicacions al Butlletí de l'I-E que fan èmfasi en la tasca pedagògica que es desenvolupava a les aules d'aquesta institució. Podria ser que Ferrer fos la primera en no voler ser autora, per tal de donar el protagonisme a l'alumnat. Però una altra possible opció seria que el treball de Ferrer fos invisibilitzat, atès el seu estat de professora dona jove complementària.

A mesura que passen els cursos, Ferrer assoleix diferents fites de caràcter educatiu pedagògic. Fa els cursos de selecció de magisteri l'estiu de 1933. Posteriorment, aconsegueix la càtedra de professora d'Història Natural. Si bé es desconeix la data exacta de quan i com es va treure les oposicions de professora, hi ha registres de la possessió del càrrec de «Catedràtic d'Història Natural» al *Llibre de possessions*, datat del 9 de març del 1937. A partir aquest moment, passa a ser professora numerària i, per tant, més ben pagada. Però llavors ja ens trobem en plena guerra, i aquesta dada, com moltes altres, passa desapercebuda en el caos del període.

8. Les fonts primàries per dur a terme aquest apartat han estat extretes de diversos arxius. De l'ANC, ANC1-57-T-21, «Libro de Posesiones [sic] del Instituto-Escuela Giner de los Ríos», 1933-1938; ANC1-57-1.3.1.4 «Correspondència sobre les nòmines del personal (N), anys 1932-1933». Del fons familiar Solé Sugranyes, una llibreta personal d'Àngels Ferrer amb apunts diversos. Entre d'altres, la programació del curs 34-35 a l'I-E.

3.2. La guerra: més que docent, menys que directora⁹

Durant la guerra, és més difícil seguir la trajectòria tant de la docent com de l'I-E. En aquest període molt professorat masculí va ser cridat al front de guerra. També l'alumnat que es graduà el 1936 va anar a parar a aquest destí (Febrés, 1987). Altres docents, com Solé, invertiren part del seu temps a cartografiar mapes de guerra (Sugranyes, 2021).

I qui es quedà a càrrec de l'Institut-Escola? Ferrer diu: «Va arribar un dia, ja ens havíem traslladat a Sants, que de bon matí em vaig trobar sola. Jo deia el mateix a cada grup: pugeu a classe que ja arribo i us donaré feina. Me'n vaig sortir com vaig poder. Sort de Cervera, Llongueras, Rodó i Aleu, mestres de primària que per la seva edat no havien d'estar mobilitzats, perquè tot plegat, amb les professores, vam poder mantenir la bona marxa del centre» (Ferrer a Febrés, 1987: 41).¹⁰

Això mostra la responsabilitat que agafen les mestres en general durant la guerra, i Ferrer en particular. Aquesta idea es pot complementar amb el que assenyalen diferents historiadores que la guerra, i posteriorment les depuracions d'homes a principis del Franquisme, va suposar un impuls laboral per a les dones (Sanchidrian, 2011). L'impuls laboral per a Ferrer va ser esdevenir catedràtica, però la seva tasca de responsabilitat també augmentà a partir de l'any 1938, quan Estalella morí i ella passà a firmar com a «secretario accidental del Instituto-Escuela Giner de los Rios». Aquesta dada reforça la idea que, a més de ser bona docent, va adquirir tasques de responsabilitat administrativa i burocràtica al llarg d'aquest període.

Podria ser que firmés com a secretària general per falta de personal, però, tot i la guerra, eren moltes les i els docents del claustre. Per què firmà ella? I per què, en canvi, qui firmà com a director fou primer Nogués i després Cervera? Vist el paper no només de docent, sinó també burocràtic que adquireix Ferrer durant els anys de conflicte bèl·lic, porta a pensar que segurament si hagués estat home hauria sigut director de seguida, però essent dona no va ser-ho ni llavors ni durant gran part del Franquisme.

3.3. La depuració: un calaix d'incongruències¹¹

Amb la fi de la guerra, l'I-E passà a dependre del «Ministerio de Educación Nacional». En el cas de Ferrer, després de moments d'incertesa, passà per un procés de depuració. Aquest procés comporta algunes incongruències. D'entrada, la seva categoria professional baixà de

9. Les fonts primàries per dur a terme aquest apartat han estat extretes de l'ANC: ANC1-57-T-21 «Actes Claustro 1932-1938»; ANC1-57-T-21 «Libro de Posesiones [sic] del Instituto-Escuela Giner de los Ríos», 1933-1938.

10. El professorat del qual parla és Ernest Cervera i Astor (1896-1972) i Joan Llongueras i Badia (1880-1953), ambdós compositors i pedagogs. També Anselm Rodó i Francesc Aleu. En el llibre d'actes es reflecteix que entre el 12 de febrer i el 21 d'octubre del 1938 les professores que constituïen el claustre de l'I-E eren Anna Maria Saavedra i Macià (1905-2001), professora de lletres; Emília Fustaguera Juan, professora de Ciències; Maria Esteve Llach; Marta Ferrer; Àngels Ferrer; Empar Pérez; Empar Rahola i Aurora Trigo. Consultat a l'arxiu de l'ANC: ANC1-57-T-21 «Actes Claustro», 1932-1938: 69-97.

11. Les fonts primàries per dur a terme aquest apartat han estat extretes de diversos arxius. De l'ANC: «ANC1-57-T-23 Estat financer a dissolució». Del fons de l'A.F (AMRS): 3.6.1.3 «Certificat de Depuració professional», 1940.

«catedrática» a «encargada». El fet que la releguin a «encargada de curso» i no «catedrática» es pot relacionar amb el que algunes historiadores diuen que pel fet de ser dona, era vista com a menys perillosa pel règim, i per tant podia seguir exercint però en una categoria de menys prestigi (Sanchidrián, 2011; Martínez, 2012).

La seva sanció, «inhabilitación para desempeño de cargos directivos y de confianza, pudiendo ser destinada a un instituto de fuera de las provincias catalanas», és baixa comparada amb les sancions de catedràtics que sovint implicaven inhabilitació. Se l'acusa de formar part de l'Institut-Escola, una institució relacionada amb la Institución Libre de Enseñanza, de no utilitzar el castellà com a llengua oficial i del caràcter marxista d'accions de la institució com col·laborar en una estança a la colònia a Can Surell per criatures i orfes de combatents (Domènech, 2020: 233-244).

Segons Sanchidrián (2011), les professores eren quantitativament menys sancionades i sovint no depurades. Per això, el fet que a ella la depurin, enviant-la a Madrid, és una mostra més que valida la proposta de Blasco (2005) que les depuracions de les dones van ser qualitativament importants per frenar un model de dona que amenaçava el model tradicional pretès pel Franquisme. Ens preguntem què hauria passat si Estalella hagués estat viu. De quina manera hauria compromès Ferrer? Si bé no ho sabem, el que sí que es pot afirmar és que en enviar-la a l'Isabel la Catòlica, Ferrer perd drets professionals alhora que l'allunyen de la seva terra. Per tant, com afirma Sanchidrián (2011) hi havia més depuracions del professorat del territori «nacionalista» per tal de castigar-los.

4. Instituto Femenino Isabel la Católica: un exemple d'educació nacionalcatòlica?

Igual que s'ha fet al segon apartat amb l'Escola Nova i la Renovació Pedagògica, analitzar la Nueva Educación Española sorgida després de la guerra permet comprendre l'ideal de «Nova Espanya» franquista. Així, podem entendre no només què implica el concepte en si, sinó com s'articula aquest amb els ideals d'una Espanya catòlica, patriòtica i autoritària. A més, es pot ubicar l'Instituto Isabel la Católica en interacció amb aquests ideals. Fer història de les pràctiques que Ferrer va dur a terme en aquest institut ens permet posar en relleu les discrepàncies entre el que se suposa que el model nacionalcatòlic defensava i les pràctiques reals del dia a dia a les aules.

D'entrada, des del 1936 als territoris dominats pels insurrectes i amb la fi de la guerra a tot el territori espanyol en general, les noves autoritats promulgaren la ruptura dràstica de les idees pedagògiques anteriors i buscaren una Nueva Educación Española (Pozo i Braster, 2012; Araque, 2019). Aquesta pretenia allunyar-se del concepte d'escola activa, relacionat amb curiositat, interès i plaer per acostar-se a la idea tradicional que l'escola és un espai d'esforç, dolor i treball dur (Pozo i Braster, 2012). En segon lloc, la concepció de gènere del nacionalcatolicisme es fomentava en una ideologia que exaltava la virilitat i la masculinitat, enfortia la família tradicional i catòlica i relegava el paper de dona i mare al prototip de

dona homogeni. La dona havia de servir la pàtria, però no amb treball extradomèstic ni participació política, sinó amb el destí de la maternitat i la socialització en família. Les organitzacions Sección Femenina (SF) i Acció Catòlica (AC) s'encarregaren, en part, de publicitar aquest discurs (Blasco, 2005).

L'Institut Femenino Isabel la Catòlica, tal com diu la redundància del nom, permet visibilitzar que dins d'aquesta institució educativa, dirigida per Federico Acebedo Obregón, el discurs del nou règim es legitimava per la pàtria i l'Església catòlica (Martínez, 2012; Araque, 2019). Entre els pilars pedagògics de l'escola, hi havia la realització de classes de religió i d'activitats litúrgiques i la creació de l'escola de tasques domèstiques per tal de propagar la concepció de gènere imposada pel règim. És més, una part de les alumnes constituïen un nucli actiu d'AC (Araque, 2011: 142).

Pel que fa a les classes de Ciències Naturals, en allunyar-se del concepte d'activitat, també s'havia de revisar la pedagogia naturalista, ja que l'educació fonamentada només en la naturalesa era insuficient per aconseguir la plena satisfacció de l'home (Pozo i Braster, 2012). Així, les Ciències Naturals ocupaven dues hores setmanals respecte a les tres hores setmanals de les classes de Llengua i Literatura, Filosofia i Llengua Grega i Llatina (Araque, 2019: 338). Aquesta dada reflecteix l'intent de la Nueva Educación Española de desmarcar-se del model educatiu de la Renovació Pedagògica que posava èmfasi en la formació de ciències a l'Institut.

A partir de l'any 1945, la Institució Isabel la Catòlica es presentà sota el mandat del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Segons algunes historiadores, les noves propostes de polítiques, científiques i culturals, estaven al servei del moviment nacional, per aconseguir un imperi espanyol espiritual. Per tant, es pretenia legitimar la ciència a partir de la fe, i per realitzar-ho s'articulava mitjançant el CSIC i el ministeri d'educació (Malet, 2009; Florensa, 2017). En aquest sentit, José María Albareda, director de l'institut anàleg masculí Ramiro de Maeztu durant l'any 1939, fou també secretari general del CSIC i membre d'Opus Dei. Amb aquestes dades, aquest treball proposa que si bé a partir el 1945 els dos instituts es presenten com a models d'escola científica del nou règim, ja des de 1939 aquesta percepció de ciència com a model d'aprenentatge s'està construint dins aquestes institucions.

Paral·lelament, quan posem el focus més en el professorat que en l'administració, observem que, per escassetat de cos docent després de la guerra, part del cos docent que havia treballat prèviament a territori republicà, després de passar per un procés de depuració, exercí en institucions educatives dins aquest model franquista (Sanchidrián, 2011). Aquest fou el cas de Ferrer. En aquest sentit, cal recordar que el mateix institut Isabel la Catòlica va ser fins a l'any 1939 l'Institut-Escuela de Madrid.¹² Segons Ferrer: «vaig retrobar (a l'Isabel

12. L'Institut Isabel la Catòlica s'ubicava a un extrem del Parc del Retiro, tocant a l'Observatori astronòmic. Igual que l'I-E del Parc, l'espai de l'anterior Instituto-Escuela de Madrid no era casual. Responia als ideals d'ensenyança que aspirava la renovació pedagògica (Martínez, 2016). I, per tant, també a l'ideal que s'havia de relacionar l'alumnat amb la natura.

la Catòlica) molts antics companys: Terán, Carretero, Sánchez Pérez, Concha Barez, Josefina Mayor, etc.» (Febrés, 1987: 41).¹³ Si tenim en compte que la major part del cos docent havia estat en contacte amb propostes de la Renovació Pedagògica, segurament part del col·lectiu de mestres adherit al règim va continuar utilitzant propostes de l'Escola Nova, ni que fos de forma emmascarada.

Així, després del 1939, dins de l'Isabel la Catòlica, alguns docents van incentivar l'experimentació de les alumnes, la utilització dels laboratoris, i l'ús de quaderns com a recurs a banda dels llibres, en les assignatures de Ciències Naturals, Física i Química. Segons Araque (2019), aquestes pràctiques es realitzaven de forma aïllada i no seguint un «tot pedagògic». De fet, els docents que les implementaren eren catedràtics majoritàriament adherits al règim.¹⁴ I estaven protegits, atès que tenien plena llibertat metodològica per dur a terme la seva activitat docent. Per tant, sembla que si bé des de dalt s'està imposant una nova proposta educativa científica legitimada a partir de la fe i la tradició, des de baix hi ha diversitat de pràctiques que s'acosten més a propostes pedagògiques anteriors i no tant al model que s'està intentant legitimar.

En l'apartat següent analitzarem els indicis que porten a pensar que s'està consolidant l'Isabel la Catòlica com a exemple del model educatiu confessional, que es legitima posteriorment amb el CSIC. Per contra, sota el discurs de la fe per fer ciència s'amaguen propostes pedagògiques més properes a ideologies de la Renovació Pedagògica que al model nacionalcatòlic. En el cas concret de la didàctica de ciències, el dia a dia mostra que es pretén fer de la ciència «activa», una proposta didàctica i útil per la vida de les noies. I amb això es pot pensar que, en últim terme, s'impulsà oportunitats formatives i laborals també per aquestes en una societat marcadament sexista com la del règim.

5. Una experiència educativa a l'Isabel la Catòlica: censura de discurs, continuïtat de pràctiques¹⁵

De l'Àngels Ferrer Sensat a l'Isabel la Catòlica no hi ha quasi pistes a seguir. Al fons documental de l'Isabel la Catòlica consta com a «professora encarregada interina de Ciencias Natu-

13. Les persones mencionades eren Manuel de Terón Álvarez, catedràtic de geografia i història; Julio Carretero Gutiérrez, catedràtic de matemàtiques; José Augusto Sánchez Pérez, catedràtic de matemàtiques i Josefina Mayor Franco, professora de música. No s'ha pogut identificar qui era Concha Barez, potser Concepción Pares Grahit.

14. L'any 1939 els catedràtics de Ciències Naturals eren Rafael Ibarra Méndez, Luis Muñoz-Cobos Arredondo i Pedro Cortés López.

15. Les fonts primàries per dur a terme aquest apartat han estat extretes de la informació coneguda a partir la correspondència amb Encarnación Martínez, sobre la documentació del fons de l'Isabel la Catòlica. També del fons de l'A.F (AMRS): 3.6.1.1 «Àngels Ferrer, professora encarregada de curs interina de Ciències Natural. Nomenament i certificats», 1939-1941; 3.6.1.2 «Full de serveis d'AF a l'Institut Isabel la Catòlica (Madrid)», 1940.; 3.7.1.1.3 «Oposicions a catedràtica d'Institut convocatòria al BOE», 20-1-1940; 3.7.1.1.3 «Memòria de les oposicions d'AF», 1940-41; 3.10.2.1 «Treball d'alumnes: *Nuestros Vestidos*», s.d.

rales con sueldo de 5000 pesetas anuales, con arreglo a la orden de nombramiento dada por el Director General de Enseñanza Superior y Media con fecha 21 de diciembre de 1939, Año de la victoria». Tampoc tenim fonts orals (alumnes) que donin testimoni en primera persona de la seva tasca com a professora de Ciències Naturals allí. A la vegada, és més difícil trobar bibliografia secundària atès la complexitat del context. Això dificulta la tasca de comparar i analitzar de forma crítica les fonts primàries de les quals disposem. Així i tot, que hi hagi poca bibliografia i fonts primàries potser és simptomàtic que s'ha volgut ignorar aquesta història. A principis del Franquisme, amb l'intent de legitimar el nou règim, les fonts oficials només reflecteixen com l'Isabel la Catòlica es construeix a partir del suport de l'Església i la SF. Però si fem servir fonts no oficials, podem tensar aquest suposat discurs d'escola ideal i model del règim.

A partir dels documents *Nuestros Vestidos* i *Memòria d'Oposicions* pretenem problematitzar el discurs oficial. *Nuestros Vestidos* és un exercici de 25 pàgines sobre l'objecte d'estudi «la vestimenta». El van crear les alumnes Adelaida de la Cruz, P. Montesinos, María Hernández, Isabel Martínez, Rosa Estremera, Rosa Mercadal, María Bueno i tres noms més no identificables. Reconeixem que no podem situar l'exercici en un període concret. Així i tot, per la llengua, els cognoms de les estudiants, i que tot són noies, tot indica que podria ser un exercici dut a terme a l'Institut Isabel la Catòlica, o a l'Isabel Infanta d'Aragó. És a dir, els dos instituts femenins en els quals l'Àngels Ferrer va ensenyar durant el Franquisme. La *Memòria d'Oposicions* és un esborrany de 22 pàgines mecanografiat i amb correccions, guixades i afegits escrits a llapis i bolígraf per la mateixa Ferrer. El document oficial s'havia de presentar al tribunal de les oposicions i havia de constar dels treballs fets per les docents que es presentaven, a més del certificat de depuració.

En el període indicat, Ferrer fou professora encarregada de les classes de ciències cosmològiques de primer i tercer curs. També donà classes d'agricultura al sisè i setè curs durant un temps curt i de forma accidental. Aquest «accidental» denota que no era la seva tasca principal com a professora encarregada. Si bé una hipòtesi podria ser que era professora de grups més grans per possibilitat horària, també cal pensar que se li permetés fer docència perquè la seva metodologia d'ensenyar agradava tant a l'alumnat com a la direcció. No sabem la relació entre el director Acevedo i Ferrer, però sí que es coneix que Ferrer tenia amistat amb Narcisa Martín, cap d'estudis i vicedirectora de l'institut durant el curs 39-40. Cal pensar doncs que la direcció sabia que tot i ser «encarregada», havia estat prèviament «catedràtica» i tenia eines i recursos didàctics. A més, igual que els altres catedràtics, dins uns límits, segurament tenia flexibilitat metodològica per fer diversitat de pràctiques.

En el cas concret de l'assignatura d'agricultura que realitzà de forma accidental, Pedro Cortés n'era el catedràtic encarregat. Aquestes classes consistien a crear espais al voltant de l'institut perquè les alumnes poguessin practicar procediments en relació amb l'economia domèstica que impartien les professores de la SF. Si bé no sabem del cert com eren aquestes

classes amb la Ferrer, no ens podem imaginar cap més escenari que la professora dialogant amb l'alumnat sobre com germinen les espècies herbàcies, quines són les parts de les fruites de l'hort, o quin és l'origen de les gallines i els coloms. Per tant, probablement proporciona, potser de forma indirecta, eines científiques per observar i plantejar preguntes a la natura, alhora que s'allunya de relacionar-ho amb les tasques domèstiques.

Respecte a la seva pràctica de reproducció dels eriçons de mar, sabem, pel seu testimoni, que «als Instituts de Madrid i Reus no em permeteren fer-la» (Ferrer, s.d). Segurament perquè es contradeia de forma literal amb les ideologies nacionalcatòliques de reduir el paper de les alumnes a mares i esposes i a l'explicació creacionista de l'evolució. Per contra, també sabem que utilitzava el microscopi per observar formes vives de preparacions realitzades per les alumnes. Aquests microscopis, junt amb altres materials, s'havien recuperat de l'I-E durant les hores de classe. Aquesta informació va en consonància amb altres estudis que mostren que després de la guerra hi havia interès per conservar material i espais utilitzats a l'I-E (Arque, 2019). El fet d'invertir temps de classe per reorganitzar el laboratori era una tasca que no es podia fer sense el consentiment de la direcció. Per tant, és una pista més per afirmar que potser hi ha un interès comú, no només del col·lectiu docent sinó de la direcció, d'introduir les ciències a les classes d'una forma didàctica.

El treball *Nuestros Vestidos* també ensenya l'intent d'apropar les ciències a les noies des d'una perspectiva més crítica. És una altra mostra de continuïtat de pràctiques metodològiques, que es camuflen en la forma però no en contingut. L'estructura parteix de presentar els vestits com un objecte d'estudi i finalitza amb exemples dels tipus de punts de costura, fet que es relaciona amb les assignatures de «tasques domèstiques» i «tall i confecció», obligatòries a tota escola femenina del context. Per contra, el gruix del treball comprèn l'origen de les fibres tèxtils, l'anàlisi dels teixits al microscopi i finalment el reconeixement de les fibres mitjançant substàncies químiques i l'estudi de la conductibilitat. Aquesta estructura segueix el mateix ordre plantejat al capítol XVII del llibre *Les ciències en la vida de la llar* (Rosa Sensat, 1923). És més, hi ha frases literals d'aquest capítol, però en castellà.¹⁶

L'anàlisi de la font, d'una banda, demostra que, com a mínim, Ferrer volia dotar a les alumnes d'eines per trobar en les tasques feminitzades com les labors també espais de ciència. D'altra banda, el fet que utilitzi material propi —en aquest cas, el llibre de la seva mare— denota que la seva mirada educativa va ser modelada tant per ideologies de la Renovació Pedagògica, com pel seu recorregut familiar i professional. I aquesta mirada, també en context franquista, es va reflectir en les pràctiques que s'allunyaven de l'ideal educacional d'esforç, treball dur i estudi memorístic, i s'apropaven a utilitzar la natura per atraure l'interès i curiositat de les alumnes.

16. Per consultar les comparacions de contingut entre el llibre de Sensat i el treball de *Nuestros Vestidos*, consulteu: VALLS, N. (2021), *Ciències naturals a l'aula: l'experiència d'Àngels Ferrer Sensat als instituts de secundària abans i després de la Guerra Civil (1932-1941)*, Treball final de màster en Història de la Ciència, Universitat Autònoma de Barcelona.

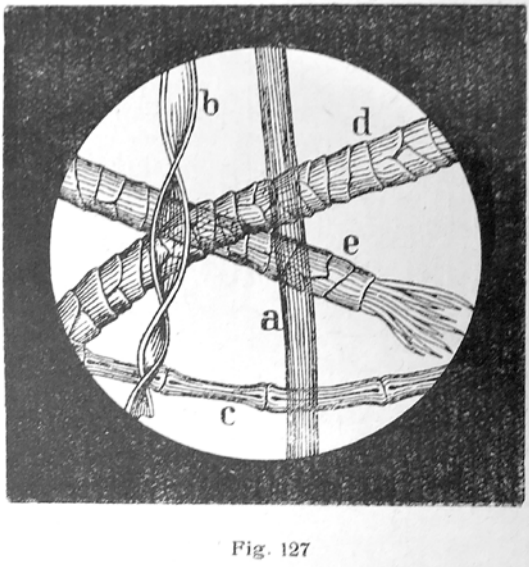


Fig. 127

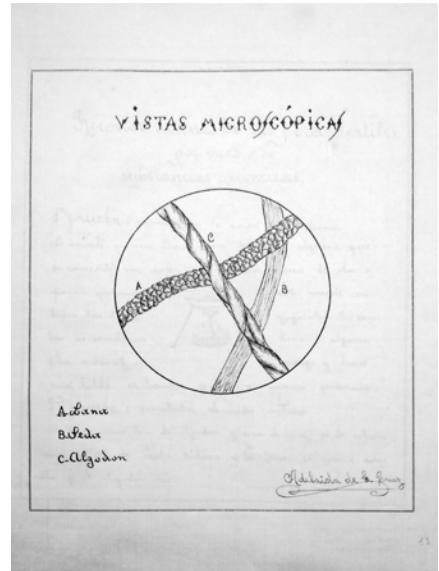


Foto 4.1. Imatge de fibres al microscopi, ubicada a la pàgina 160, dins el llibre *Les Ciències en la vida de la llar* (Sensat, 1923). Foto 4.2. Pàgina núm. 13 del treball *Nuestros Vestidos* (s.d), firmada per Adelaida de la Cruz, on s'observa una proposta molt similar a la plantejada a la font anterior. Fonts: Arxiu del Museu de Ciències Naturals de Granollers i Fons d'Angeleta Ferrer, dins el Fons històric de l'Associació de Mestres Rosa Sensat, respectivament.

La idea que la ciència activa dins el model nacionalcatòlic té més importància del que se'n ha volgut mostrar també es reflecteix a les seves *Memòries d'Oposicions*. Com bé s'ha citat anteriorment, aquest mecanoscrit té anotacions de Ferrer en algunes parts. I aquestes anotacions mostren que hi ha tant l'autocensura com la petjada del seu discurs pedagògic. Es denota certa autocensura quan parla de la institució de l'I-E i els ideals de fer una educació íntegra, o quan intenta encabir «les tasques domèstiques» com a necessàries «sobretot» per les noies. En canvi, l'ideal pedagògic naturalista i de ciència activa es presenta de forma indirecta, quan proposa que cada alumna té el seu propi temps d'aprenentatge, o quan diu que les excursions són «la base de todo trabajo» (Ferrer, 1941).

Finalment, les *Memòries d'Oposicions* mostren que Ferrer va poder tornar a opositar l'any 1940, fet que es contradiu amb la sanció de depuració que li prohibia tornar a Catalunya en un període de cinc anys. Possiblement, aquest fet es deu que hi havia places vacants per ocupar. Però també pot tenir relació amb el que algunes historiadores suggereixen que era habitual que no es complissin les penes que dictaven els tribunals militars (Negrín, 2007). És més, després de l'anàlisi del present treball, potser també es podria afirmar que el fet de ser «encarregada» ajudà a passar desapercebuda sota el règim. Ferrer no deixà d'exercir com a mestra fins a la seva data de jubilació, el 1974, un any abans de la fi del Franquisme.

En conclusió, en aquest apartat hem vist que hi ha continuïtat de didàctica de les ensenyances de Ciències Naturals en una escola exemple del règim nacionalcatòlic. Això permet pensar que sota el mandat confessional i autoritari, hi ha més llibertat d'expressió, com a mínim pel que fa a la metodologia de didàctica de fer ciències, del que podem veure fent història des de dalt. Paral·lelament, en fer ciència activa, Ferrer proporcionà eines pel pensament crític de les noies. Potser Ferrer és una de les docents que fomentava l'ideal d'Escola Nova de forma aïllada en les seves classes de Ciències Naturals durant els inicis del Franquisme. Per això calen més estudis que es focalitzin en les pràctiques de les docents de principis del Franquisme. Així potser es visibilitzaria que el professorat, sobretot les mestres, van proporcionar, en part, les continuïtats d'aquests models anteriors.

6. Discussió i conclusions

El present estudi permet analitzar des d'una aproximació historicoeducativa les continuïtats de la didàctica de l'ensenyança de les ciències naturals de l'Àngels Ferrer Sensat. Seguint la idea de Viñao (2015), observem que els discursos i les pràctiques pedagògiques són flexibles, s'adapten a escenaris no només molt diferents, sinó oposats, i produeixen diferents efectes. En el cas concret de Ferrer, s'adapta al nou règim per tal de continuar la seva tasca pedagògica i educar alumnes amb una base científica sòlida.

La limitació més gran d'aquesta recerca és que és una investigació nominal. Així i tot, les experiències de Ferrer ens porten a pensar que en la construcció de l'escola nacionalcatòlica, tot i no haver-hi un «tot pedagògic» d'Escola Nova, si hi ha resistències del col·lectiu docent que aplicà didàctiques pedagògiques actives pròpies del període anterior. Això es reflecteix en les continuïtats de ciència activa del professorat en general i en les propostes didàctiques que plantejà Ferrer en particular. Caldria veure si entre el professorat d'altres disciplines com la història, que va ser molt censurada durant el règim franquista, també tenim exemples d'aquest tipus.

D'altra banda, aquesta investigació es focalitza sobretot en la metodologia didàctica, però no tant en els continguts pedagògics. Si es posés el focus en els darrers, es podria analitzar, per exemple, les tensions entre discurs i pràctica en relació amb l'evolucionisme. Seria interessant estudiar les fonts sobre reproducció sexual amb més deteniment per tensar el suposat discurs d'evolució creacionista propi del règim nacionalcatòlic amb els continguts d'ensenyança de Ciències Naturals tal com s'explicaven a l'aula.

Respecte a l'eix de gènere, s'ha vist que la professió de mestres en general, i la de docents de Ciències Naturals en particular, està feminitzada durant el primer terç del segle xx. Així i tot, a Espanya les professores estan en esglaons més baixos de reconeixement fins i tot durant la República. En el cas de Ferrer, agafà responsabilitat durant la guerra, i un cop finalitzà aquesta etapa, fou una de les professores que per ser dona i, per tant, vista com a menys perillosa pel règim nacionalcatòlic, pogué continuar exercint, fins i tot amb certa llibertat metodològica. Seria interessant fer un estudi més extens de la seva depuració i

comparar-ho amb expedients de depuracions d'altres docents per treure conclusions més sòlides sobre aquest punt.

Finalment, s'ha intentat fer una recerca local i des de baix, posant més pes en les experiències de l'aula que en els reglaments o lleis d'educació. Aquesta aproximació ens ha permès obrir nous plantejaments, mostrar noves conclusions i donar veu a altres protagonistes històriques, com les alumnes, els seus quaderns o els materials didàctics. Ferrer ens ha acompanyat al llarg d'aquesta recerca per mostrar-nos la seva tasca com a mestra i naturalista, alhora que la seva petjada didàctica ens ha permès complicar l'entramat sociocultural i polític de cada context històric que va viure. Si la seva educació va ser «més obra d'amor que de ciència», la seva mirada de naturalista ha traspassat el seu temps per arribar als nostres dies.

Bibliografia

- ARAQUE, N. (2011), «La enseñanza de la religión en el Instituto Nacional Femenino de Enseñanza Media Isabel la Católica de Madrid durante el franquismo», *Historia de la Educación*, 30: 221-240.
- ARAQUE, N.; Poveda, M. (2012). «La presencia de las mujeres en la segunda enseñanza (1910-1936)». In: LÓPEZ-OCÓN, L. et al. (ed.). *Aulas con memoria: ciencia, educación y patrimonio en los institutos históricos de Madrid (1837-1936)*, Madrid, CEIMES, pp. 209-224.
- ARAQUE, N. (2019), *El Instituto Femenino Isabel la Católica. Un centro modélico del CSIC*, Madrid, Universidad Carlos III de Madrid.
- AVIZANDA, M. (2007), *L'Institut-Escola a Can Surell. Un assaig pedagògic al Montseny dels anys trenta*, Barcelona, Institut de Ciències de l'Educació, Universitat de Barcelona.
- BARCELÓ, G. (2017), *La enseñanza primaria en Mallorca (1939-1949). Cultura y prácticas escolares*, [Tesi d'educació. Universitat de les Illes Balears].
- BLASCO, I. (2005), «“Sección Femenina” y “Acción Católica”: la movilización de las mujeres durante el franquismo», *Gerónimo de Uztariz*, 21: 55-66.
- CARANDELL BARUZZI, M. (2018), *De les gàbies als espais oberts. Història i futur del Zoo de Barcelona*, Barcelona, Editorial Alpina.
- DOMÈNECH I DOMÈNECH, S. (2020), *Angeleta Ferrer. La força de la renovació pedagògica*, Barcelona, Dstoria Edicions.
- FEBRÉS, X. (1987), *Diàlegs a Barcelona. Angeleta Ferrer*, Maria Martínez, Barcelona, Ajuntament de Barcelona, Laia.
- FLECHA, C. (2000), «María Ángeles Ferrer Sensat. Autora de libros de texto de ciencias naturales». In: NIEVES, M.; TRIGUERO, G. (coord.), *Los manuales de texto en la enseñanza secundaria (1812-1990)*, Sevilla, Kronos, pp. 239-253.
- FLORENSA, C. (2017), *Els discursos sobre l'evolució en el franquisme (1939-1967). La Generación del 48 i La evolución sin problema [Programa de Doctorat en Història de la Ciència. Universitat Autònoma de Barcelona]*.
- HUERTAS, R.; NOVELLA, E. (2013), «Sexo y modernidad en la España de la segunda República. Los discursos de la ciencia», *Arbor*, 189 (764).
- LÓPEZ, O. (2006), «La Escuela Moderna y la renovación pedagógica en Cataluña». *Revista de estudios libertarios*, 1: 75-84.
- LÓPEZ-OCÓN, L.; ARAGÓN, S.; PEDRAZUELA, M (eds.) (2012), *Aulas con memoria. Ciencia, educación y patrimonio en los institutos históricos de Madrid (1837-1936)*, Madrid, CEIMES.
- MALET, A. (2009), «José María Albareda (1902-1966) and the formation of the Spanish Consejo Superior de Investigaciones Científicas», *Annals of Science*, 66 (3): 307-332.
- MARQUÈS, S. (2003), «La renovación pedagógica en la Restauración y la II República Española (1900-1939)». In: CANDEIAS MARTINS, E. (ed.), *Actas de V Encontro Ibérico de História da Educação «Renovação pedagógica»*, Coimbra, Edição Alma Azul, pp. 195-212.
- MARTÍ, F. (2016), «El mestratge d'Angeleta Ferrer Sensat», *Terminàlia*, 14: 49-52.
- MARTÍNEZ, E. (2016), «Memoria del Instituto Isabel la Católica», *Tarbiya: Revista de investigación e innovación educativa*, 44: 107-122.
- MARTÍNEZ, E.; MASIP, C. (2012), «La recuperación del patrimonio del Instituto-Escola en el Instituto Isabel la Católica». In: LÓPEZ-OCÓN, L. et al. (ed.), *Aulas con memoria: ciencia, educación y patrimonio en los institutos históricos de Madrid (1837-1936)*, Madrid, CEIMES, pp. 135-149.
- NEGRÍN, O. (2007), «Los expedientes de depuración de los profesores de instituto de segunda enseñanza resueltos por el Ministerio de Educación Nacional (1937-1943)», *Hispania Nova: Revista de historia contemporánea*, 7: 37.
- NIETO-GALAN, A. (2011), *Los públicos de la ciencia*, Barcelona, Marcial Pons Historia.
- OERTZEN, C.; RENTETZI, M.; WATKINDS, E. (2013), «Finding Science in Surprising Places: Gender and the Geography of Scientific Knowledge. Introduction to 'Beyond the Academy: Histories of Gender and Knowledge'», *Centaurus*, 55 (2): 73-80.
- POZO, M.M. (2003), «La renovación pedagógica en España (1900-1939): Etapas, características y movi-

- mientos». In: CANDEIAS MARTINS, E. (ed.), *Actas de V Encontro Ibérico de História da Educação «Renovación pedagógica»*, Coimbra, Edição Alma Azul, pp. 115-160.
- POZO, M.M.; BRASTER, S. (2012), «El Movimiento de la Escuela Nueva en la España Franquista (España, 1936-1976): Repudio, Reconstrucción y Acuerdo», *Revista Brasileira de História da Educação*, 12 (3): 15-44.
- ROSSITER, M. (1980), «“Women’s Work” in Science, 1880-1910», *Isis*, 71 (3): 381-98.
- SANCHIDRIÁN, C.; GRANA, I.; ZÚÑIGA, F. (2011), «Análisis y valoración de los expedientes de depuración del profesorado de Instituto de Segunda Enseñanza en el franquismo (1936-1942): resultados generales», *Revista de educación*, 356: 377-399.
- SENSAT, R. (1923), *Les Ciències en la vida de la llar*. Barcelona, Editorial Pedagògica.
- SOLÉ, L. (1974), «L’ensenyament de les Ciències naturals a Catalunya, mig segle enrere». In: Instituto Nacional de Enseñanza Media Infanta Isabel de Aragón (coord.), *Homenaje a María de los Ángeles Ferrer Sensat*, Barcelona, Talleres Gráficos A. Núñez, pp. 69-99.
- VALLS, L. (2019), *Natura cívica. Ciència, territori i ciutat al parc de la Ciutadella a principis de segle xx*, [Tesis Doctorals en Xarxa. Universitat Autònoma de Barcelona].
- VIÑAO, A. (2015), «Politics, education and pedagogy: ruptures, continuities and discontinuities (Spain 1936-1939)», *Paedagogica Historica*, 51 (4): 405-417.

INFORME SOBRE LA DISCIPLINA

REPTES I DESENVOLUPAMENT DE LES CARRERES DE LES HISTORIADORES DE LA CIÈNCIA EN ELS TERRITORIS DE PARLA CATALANA

ANDREA GRAUS

INSTITUCIÓ MILÀ I FONTANALS, CSIC, ORCID: 0000-0003-1027-0621

VIOLETA RUIZ

INSTITUCIÓ MILÀ I FONTANALS, CSIC, ORCID: 0000-0002-6470-8193

MARTA JORDI TALTAVULL

INSTITUT MENORQUÍ D'ESTUDIS, ORCID: 0000-0002-3916-1851

SARA FAJULA COLOM

COL·LEGI DE METGES DE BARCELONA, MUSEU D'HISTÒRIA DE LA
MEDICINA DE CATALUNYA

Resum: L'informe analitza de forma qualitativa els reptes i factors que afecten les carreres de les dones en l'àmbit de la història de la ciència en els territoris de parla catalana. Basat en la metodologia del grup de discussió, es va comptar amb la participació d'un grup representatiu d'historiadores en diferents etapes de la carrera, que treballen dins i fora de l'acadèmia, tenen diferents situacions familiars i representen la història de la salut, la ciència i la tècnica en la seva diversitat. A la introducció discutim el desenvolupament actual de la carrera científica de les dones a Espanya, marcada pels efectes tisores i pinça i pel sostre de vidre, i apuntem les polítiques públiques instaurades per redreçar la situació. Seguidament exposem la metodologia i els resultats del grup de discussió en quatre dominis: 1. Producció acadèmica: investigació, docència, administració; 2. Referents, xarxes de recolzament i formes de lideratge; 3. Conciliació de la vida personal i laboral; 4. Condicions laborals i alternatives fora de l'acadèmia. Concloem l'informe amb algunes recomanacions i accions que podem

* Correspondència: andrea.graus@imf.csic.es; violeta.ruiz@imf.csic.es; mjordi.ime@cime.es; sarafajula@gmail.com. Finançaments: RYC2020-029488-I; 20221AT006; 2021 SGR 00015.

dur a terme des de la comunitat de la història de la ciència per evitar qüestions com el biaix de gènere i afavorir un desenvolupament igualitari de les carreres de les dones en el món universitari i de recerca.

Paraules clau: historiadores de la ciència, carrera acadèmica, sostre de vidre, efecte tisores, biaix de gènere, grup de discussió

Abstract: This report qualitatively analyzes the challenges and factors that affect women's careers in the history of science in Catalan-speaking territories. Based on the method of the focus group, the participants were a representative group of female historians at different career stages, who work inside and outside academia, have different family situations and represent the history of medicine, science and technology in its diversity. In the introduction we discuss the current development of women's scientific careers in Spain, marked by the scissors effect and the glass ceiling, and point out the public policies instituted to rectify the situation. We then present the methodology and results of the focus group in four domains: 1. Academic production: research, teaching, administration; 2. Role models, support networks and forms of leadership; 3. Work-life balance; 4. Working conditions and alternatives outside academia. We conclude the report with some recommendations and actions that the history of science community can implement to avoid issues such as gender bias and to promote an equal development of women's careers in the university and research system.

Keywords: female historians of science, academic career, glass ceiling, scissors effect, gender bias, focus group

Introducció

El present informe és una nova iniciativa impulsada per la Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica (SCHCT) que té com a objectiu la igualtat de gènere i la reivindicació de la presència i el desenvolupament professional de les historiadores de la ciència, tant en l'àmbit local, com de l'estranger. Unes iniciatives que van començar amb les últimes presidències de la SCHCT, exercides per Emma Sallent Del Colombo i Alfons Zarzoso.

Entre les activitats que organitza cada any la SCHCT, estan els cicles de col·loquis. En aquests col·loquis s'han convidat, per explicar els resultats de les seves recerques, historiadores de diferents disciplines de la història de la ciència, com ara biologia, física, química, medicina, arqueologia, arquitectura, etc. El 2012 es va organitzar el cicle de conferències «DONA I COS. La dona i el seu cos: cultura sexual i reproducció entre el franquisme i la transició democràtica» amb la participació d'historiadores de la medicina i especialistes en història de gènere a Espanya. Durant dues temporades, 2021 i 2022, es va organitzar junta-

ment amb Biblioteques de Barcelona un parell de cicles de conferències sobre la història de la ciència. La segona es va titular «Dones i ciència. Exclusions i lluites», on vuit historiadores de la ciència van explicar com tradicionalment les dones científiques han estat excloses de les narratives històriques al voltant de la ciència i la importància de la seva recuperació com a figures oblidades que mereixen un reconeixement.

Més enllà dels col·loquis, la SCHCT també ha impulsat des de l'apartat «Multimèdia» de la seva pàgina web, un seguit d'entrevistes realitzades per membres de la societat a historiadors i historiadores de relleu. Entre altres investigadores s'ha parlat amb: Patricia Fara, Paola Govoni, Montserrat Cabré, Katherine Watson, Emilia Musumeci, Ludmilla Jordanova i Cathaysa González.

Una altra de les activitats periòdiques de la SCHCT és l'organització cada dos anys, a l'illa de Menorca, de la *European Spring School on History of Science and Popularization*. La seva desena edició, el 2019, tenia el significatiu títol de *Handling the body, taking control: technologies of the gendered body*. Aquesta escola va ser coordinada per les investigadores en història de la medicina i el gènere Montserrat Cabré i Teresa Ortiz-Gómez. Unes quaranta investigadores i estudiants, originàries de diversos països, hi van participar per debatre sobre la diversitat de temes al voltant de l'eix de construcció històrica del cos femení.

Durant el confinament de la pandèmia per la covid, des de la junta de govern de la societat es va idear el projecte «En temps de COVID-19». Un projecte basat en la creació d'un nou canal de comunicació a través d'internet, al YouTube. Des de l'abril fins al desembre de 2020, es van publicar 37 entrevistes a historiadors i historiadores que reflexionaven històricament sobre la crisi sanitària i humanitària d'abast mundial que s'estava vivint. De les 37 persones entrevistades, 23 van ser investigadores, especialitzades en diferents camps de la medicina, procedents d'Europa i Amèrica.

El 2020, s'inicià el projecte de «Cròniques de Ciència», que consistia a publicar al canal de YouTube uns vídeos curts que posaven en context objectes, espais i actors que formen part de la història de la ciència. El 2022, un dels vídeos fou dedicat a «El fòrceps i l'art del part», on es mostrava com el part va passar de ser un espai ocupat exclusivament per les dones a un saber quirúrgic, científic i masculí.

Per acabar, aquests últims anys, des de 2021, la SCHCT ha impulsat una nova iniciativa comunicativa d'entrevistes *online* dedicada exclusivament a historiadores de la ciència. És un projecte ideat per la investigadora Mar Rivera Colomer que, amb el nom de «FEM ciència?», busca conèixer quin paper juguen les dones a la història de la ciència. Fins ara, s'han publicat unes 20 entrevistes a investigadores de la ciència especialistes en diferents disciplines i procedents de diversos països.

Fetes aquestes pinzellades a manera d'antecedents i de context institucional, cal dir que l'informe que es presenta a continuació és una iniciativa —una més— encarregada per la SCHCT, en aquesta ocasió, per comprendre els reptes i les dificultats que troben les historiadores de la ciència en el desenvolupament de la seva carrera en els territoris de parla ca-

talana. Hem abordat aquesta qüestió mitjançant un estudi qualitatiu i prospectiu basat en la metodologia del grup de discussió, que exposem més endavant. Segons veurem en la introducció, en les últimes dècades els informes dedicats a analitzar la presència i les trajectòries de les dones en el món universitari i de recerca han augmentat de forma significativa. Aquests estudis han estat precedits per la implementació de normatives estatals i europees que obliguen les institucions dedicades a la investigació, el desenvolupament i la innovació (I+D+i) a disposar de plans d'igualtat i a considerar la dimensió del gènere tant en la promoció del personal laboral com en el contingut dels projectes de recerca.

Els informes han abordat el subjecte «dona científica» en un sentit ampli, distingint entre les àrees de coneixement, però centrant-se en els factors comuns que afecten la carrera investigadora de les dones. Fa temps que s'insisteix que la presència femenina és major en les àrees d'humanitats que en les anomenades disciplines STEM (ciència, tecnologia, enginyeria i matemàtiques), un fet que ve determinat des dels estudis de grau a la universitat. La manca d'alumnat femení en les carreres STEM s'ha associat a factors estructurals relacionats amb el sistema educatiu des de la secundària i el biaix de gènere. També s'ha provat que els estereotips relacionats amb els àmbits STEM tenen efectes nocius i afavoreixen que les noies no persegueixin o abandonin aquestes carreres més fàcilment que els nois. Aquests estereotips inclouen creences com que els homes posseeixen en major mesura capacitats cognitives innates associades a dominis com les matemàtiques (Beasley & Fischer, 2012). La història de la ciència té la particularitat que, tot i ser un àmbit lligat a les humanitats, moltes persones que s'hi dediquen, incloses les dones, provenen de carreres científiques, tant de disciplines STEM com de ciències de la salut, on val a dir que actualment existeix una majoria d'alumnat femení en graus com Medicina i Psicologia.

Els estudis que s'han realitzat sobre les dones en el sistema universitari i de recerca apunten a diversos factors perjudicials referents a com està organitzada la carrera acadèmica —ens referim a informes centrats a Europa i els Estats Units. Un factor clau és l'anomenada «hora punta» de l'acadèmia, definida com una etapa en què les exigències professionals, personals i familiars es troben en el seu punt àlgid. Segons s'ha observat, de mitjana, aquesta «hora punta» succeeix entre els 27 i els 40 anys i es considera l'etapa més exigent i potencialment productiva de la carrera científica. És el moment en què, després d'obtenir el doctorat i, en la mesura en què existeixen poques oportunitats d'obtenir una posició d'estabilitat en el món universitari i de recerca, es multipliquen els sacrificis personals i els requisits professionals per intentar assolir aquesta posició estable (Caprile, 2012). Els resultats d'aquesta etapa s'utilitzen per a predir els mèrits que s'obtindran si s'estabilitza la persona. Les exigències professionals inclouen qüestions que dificulten la conciliació amb la vida personal i familiar, com la mobilitat geogràfica, la manca de temps de desconnexió i les llargues hores de feina, situacions que en alguns casos es veuen agreujades pels contractes precaris, la cultura de la competició constant, l'assetjament laboral i l'endogàmia. A tot ple-

gat se li afegeix el fet que la carrera acadèmica sol percebre's com a dissociada del món professional no-acadèmic, sobretot en països com Espanya, fet que dificulta la transició entre el doctorat o postdoctorat i l'àmbit no-universitari.

L'etapa de «l'hora punta» de l'acadèmia acostuma a coincidir amb l'edat fèrtil de la dona i crea un perjudici de gènere. Tant el retard de la maternitat, com la impossibilitat de seguir el ritme (social i laboral) a causa de l'embaràs, les baixes maternals i la major càrrega en el treball de la llar són algunes de les conseqüències nocives d'aquesta «hora punta» (Gallardo, 2021). Segons s'ha mostrat, de mitjana les dones que treballen al món acadèmic tenen menys fills que els homes en posicions similars. Al mateix temps, la probabilitat que la parella d'un home en l'acadèmia sigui una mestressa de casa és significativament més alta que en el cas de les dones, fet que afavoreix en gran mesura la carrera d'aquests homes.

A més, en el cas de les dones científiques, s'ha constatat que és més probable que estiguin aparellades amb persones que també treballen en el món universitari i de recerca (Cervia & Biancheri, 2017). Això genera el que en anglès s'anomena el *two-body problem*, és a dir, la dificultat que dues persones puguin aconseguir una plaça en una mateixa ciutat o a una distància raonable per mantenir una vida de parella i familiar. Per alleujar aquest problema, països com els Estats Units ofereixen places universitàries duals, en les quals es contracta a la parella de l'home o la dona que ha obtingut una plaça. Val a dir que la persona que ocupa la plaça «extra» sovint ha de viure amb l'estigma d'haver estat contractada *només* per ser la parella d'algú. En alguns casos, les dificultats provenen dels rols socials tradicionals que encara imperen. S'ha demostrat que, durant «l'hora punta» de l'acadèmia, les dones són més propenses que els homes a fer sacrificis personals, com deixar de banda la seva carrera per traslladar-se amb la seva parella a un altre país encara que les seves habilitats i perspectives professionals siguin comparables a les de la parella (Ackers, 2004).

Una altra dada significativa, apuntada per diversos estudis empírics i longitudinals, és que no existeixen evidències clares que les dones sense fills tinguin millors perspectives professionals que les dones amb fills en el món universitari i de recerca, o que obtinguin en major mesura posicions estables; és a dir que, en última instància, i més enllà de la maternitat, el gènere femení afegeix dificultats per avançar en la carrera acadèmica (Caprile, 2012). En canvi, el fet de tenir fills i un suport familiar sí que ha provat ser avantatjós en el cas dels homes —per exemple, en els processos de selecció augmenta la percepció que és una persona responsable i compromesa, mentre que en el cas de les dones provoca l'efecte contrari i es qüestiona la seva disponibilitat.

El fet d'assegurar la igualtat de sexes entre els membres dels comitès de selecció de personal no comporta una disminució del biaix implícit de gènere (Régner *et al.*, 2019); és més, s'ha mostrat que els biaixos de les avaluadores solen ésser més forts envers les dones que els homes i fins i tot més esbiaixats que els dels avaluadors masculins (Gvozdanović *et al.*, 2018). Així, s'ha creat una bretxa de gènere, on també hi contribueixen les dones amb

poder de decisió, caracteritzada per la metàfora de la *leaky pipeline* (canonada que goteja), que ve a simbolitzar la «fuga» constant i progressiva de les dones de la carrera acadèmica en les diferents etapes després del doctorat. En el següent apartat analitzem en detall el cas espanyol.

1. La carrera de les dones en el sistema universitari i de recerca a Espanya

En les últimes dècades, la carrera de les dones en el món acadèmic s'ha associat a l'efecte tissors, on s'observa una inversió entre la proporció dona-home després de l'obtenció del doctorat. És a dir, mentre que a l'etapa predoctoral existeix una majoria de doctorandes, la presència de les dones comença a disminuir a l'etapa postdoctoral. La diferència entre investigadors i investigadores augmenta cada vegada més a mesura que s'avança a posicions més elevades. Aquest efecte s'ha observat tant dins del sistema acadèmic espanyol, com en relació amb la mitjana europea, i té un impacte especialment important en el desenvolupament de la carrera de les investigadores joves, definides segons l'any d'obtenció del doctorat (Observatorio Mujeres, Ciencia e Innovación, 2021).

Des de la crisi econòmica del 2008, la diferència entre la proporció dona-home ha anat augmentant a Espanya fins a convertir-se ja no en un efecte tissors, sinó en una realitat encara més preocupant: l'efecte pinça. En aquest cas, la proporció dona-home és gairebé la mateixa durant el doctorat, però la diferència s'inverteix ja de forma significativa tot just després de defensar la tesi. Això significa que, en els últims anys, les dones que abandonen (de forma voluntària o involuntària) la carrera acadèmica després de defensar la tesi ha augmentat considerablement. Si ens fixem només en l'àmbit de la recerca, el passatge de l'efecte tissors a l'efecte pinça es pot observar clarament en les gràfiques elaborades entre 2004 i 2022 per la Comissió de Dones i Ciència del CSIC (Figura 1). S'han tingut en compte les diferents etapes de la carrera investigadora a Espanya a través de les categories presents al CSIC, representades a les gràfiques com: Predoc (Doctorands), Doctors (Postdocs), RyC (Investigador Ramón y Cajal), CT (Científic titular), IC (Investigador científic), PI (Professor d'investigació).

Com s'observa a la Figura 1, entre 2006 i 2008 s'havia aconseguit modificar en part l'efecte tissors, però a partir del 2010 es retrocedeix significativament. El 2014, la situació és inèdita respecte als deu anys precedents i per primer cop la proporció de dones que segueixen en la carrera acadèmica després de doctorar-se és significament inferior a la proporció d'homes. Aquesta diferència continua augmentant i, a partir del 2018, es passa de la gràfica de tissors a la de la pinça, tendència que ha quedat consolidada en les gràfiques del 2020 i del 2022. Aquesta situació, francament preocupant, mostra que les retalles de la crisi econòmica i la precarietat laboral han estat especialment devastadores per a la carrera investigadora de les dones i que aquest fet ha tingut un efecte durador, les conseqüències del qual s'observen en l'actualitat i, molt possiblement, tardaran anys a revertir-se.

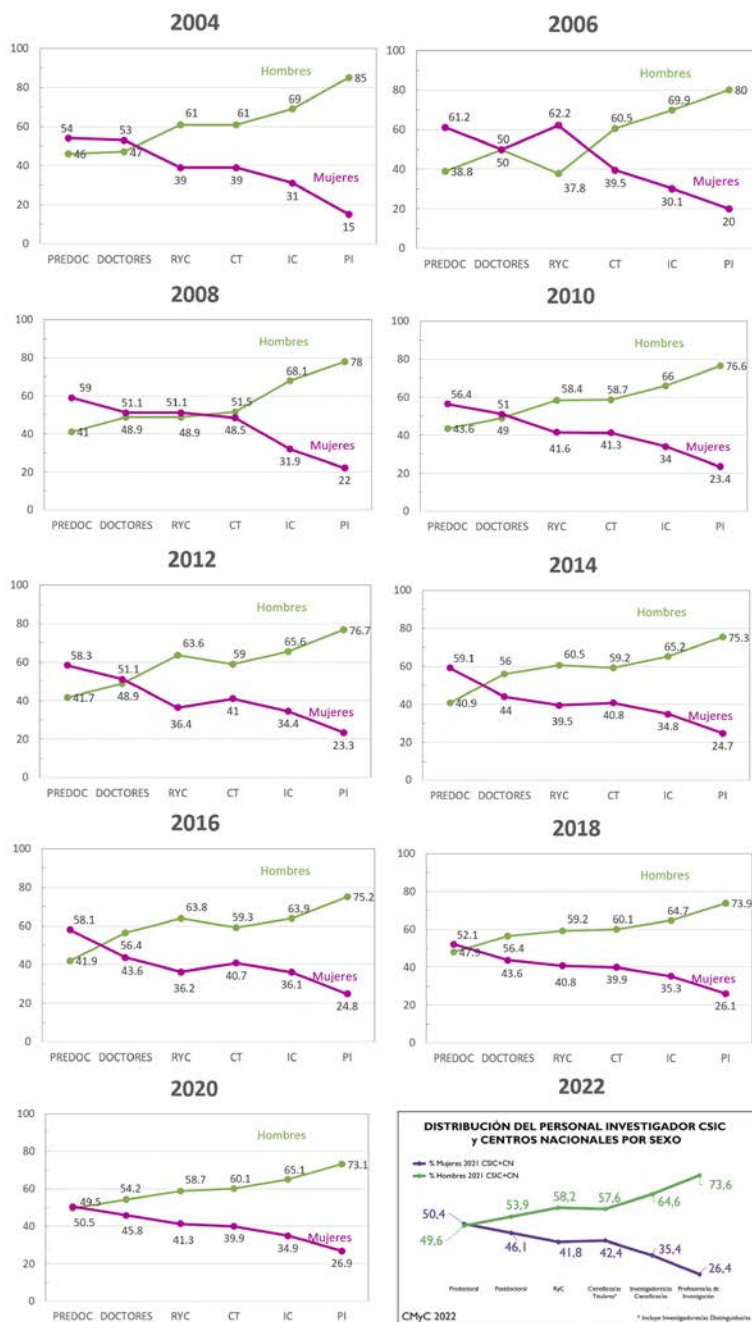


Figura 1. De l'efecte tisores a l'efecte pinça en la carrera investigadora a Espanya. Gràfiques extretes dels informes de la Comisión Mujeres y Ciencia del CSIC entre 2004 i 2022.

La Figura 2 ens mostra la distribució de percentatges dona-home al CSIC l'any 2023 per l'àrea d'humanitats i ciències socials. La proporció de dones és inferior en totes les categories excepte en la predoctoral. Destaca la poca presència de dones amb contractes Ramón y Cajal.

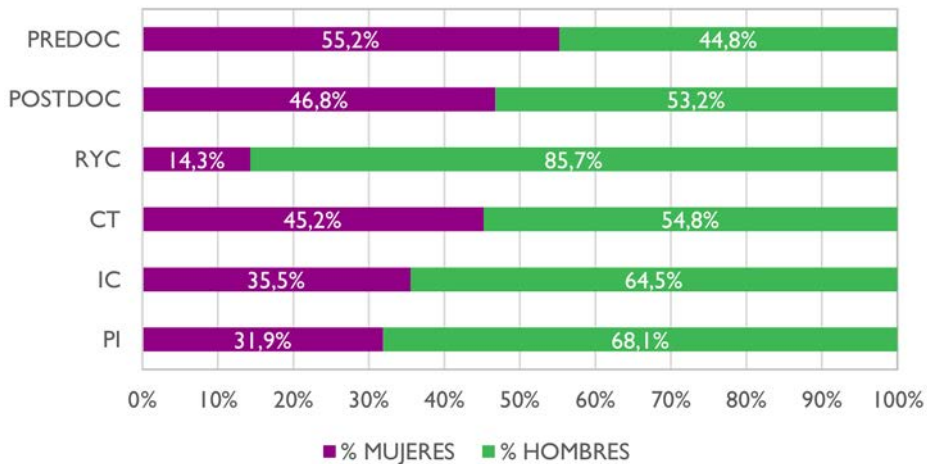


Figura 2. Distribució de dones i homes al CSIC l'any 2023 per categoria laboral en l'àrea d'humanitats i ciències socials. Extret de l'informe de la Comisión Mujeres y Ciencia del CSIC (2023).

La realitat és similar si, a part del CSIC, es tenen en compte les universitats públiques i privades espanyoles. Així ho mostra la gràfica (Figura 3) de l'informe *Científicas en cifras 2023*, elaborat per la Unidad de Mujeres y Ciencia del Ministerio de Ciencia e Innovación i la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT). En aquest cas, han dividit la carrera acadèmica a les universitats i els centres de recerca en quatre grups: Grup D (etapa predoctoral), Grup C (etapa postdoc, Ajudant doctor, Lector, Juan de la Cierva), Grup B (Ramón y Cajal, Contractat doctor, Agregat, Titular, Científic titular i Investigador científic), Grup A (Professor d'investigació i Catedràtic d'universitat). La gràfica obtinguda compara l'evolució de la distribució entre dones i homes en el personal acadèmic d'aquests grups a Espanya pels cursos 2018-19 i 2020-21 i es constata que no hi ha hagut una evolució. Durant el doctorat s'observa una proporció lleugerament superior d'homes, seguit d'una relativa igualtat a l'inici de l'etapa postdoctoral (Grup C). Ara bé, l'efecte pinça es consolida i va en augment des de llavors, fet que mostra, d'una banda, les dificultats de les dones per accedir a posicions estables o amb possibilitats d'estabilització, com les representades pel Grup B; i, d'altra banda, les dificultats que troben per culminar la seva carrera en les posicions més elevades de la carrera acadèmica (Grup A).

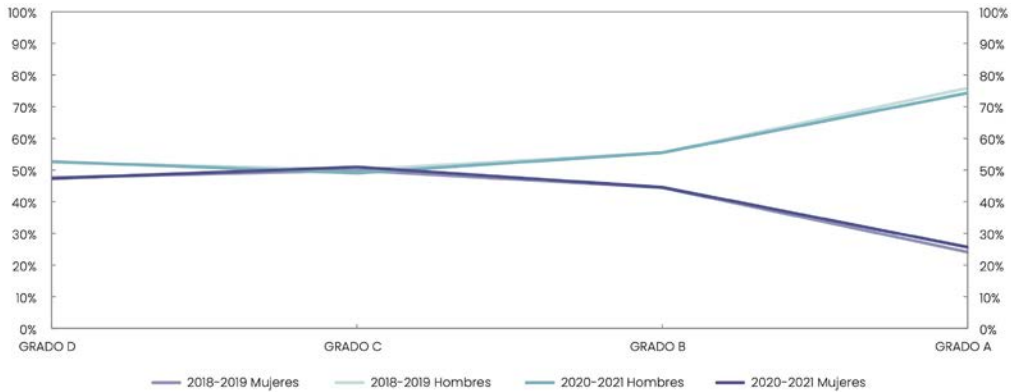


Figura 3. Distribució dona-home entre el personal acadèmic de les universitats públiques i privades i els centres de recerca a Espanya, cursos 2018-19 i 2020-21. Gràfica extreta de l'informe de la Unidad de Mujeres y Ciencia i la FECYT (2023).

La bretxa de gènere que ens mostren les gràfiques també és salarial. Segons un informe de 2023 del Ministerio de Universidades, a la universitat (i els centres de recerca) les diferències de gènere en els salaris es reflecteixen en el fet que les dones obtenen menys complements salarials lligats a l'obtenció de sexennis, quinquennis i triennis. Això suposa una diferència salarial del 19,1 % en relació amb els complements, la qual provoca una bretxa salarial mitjana del 12,7 % entre homes i dones, tenint en compte altres factors com l'antiguitat o els complements per ocupar certs càrrecs. L'informe conclou que existeix una bretxa salarial relacionada amb el gènere en la mesura en què l'obtenció de molts complements salarials depèn de l'avaluació dels mèrits de la recerca, la qual es veu afectada pel biaix implícit de gènere. La bretxa salarial és acumulativa i té un impacte significatiu al llarg de la carrera de les dones (De la Cal Barredo *et al.*, 2023).

Així doncs, el sostre de vidre és una realitat clara i tangible dins del sistema universitari i de recerca a Espanya. Alguns estudis han aconseguit calcular l'índex del sostre de vidre seguint les directives de la Comissió Europea i les *She figures* que elabora cada any, les quals presenten dades estadístiques sobre la situació de la dona en la recerca a Europa. En el cas espanyol ens podem tornar a basar en l'informe *Científicas en cifras 2023*. Per a calcular l'índex del sostre de vidre només s'han tingut en compte els Grups C, B i A, és a dir, entre el personal acadèmic que ja és doctor i la categoria de Catedràtic d'universitat i Professor d'investigació; s'exclouen, doncs, els doctorands. Un índex d'1 significa que no existeixen desigualtats entre homes i dones en les probabilitats d'ascens en la carrera. Una puntuació superior a 1 indica que les dones estan menys representades en el Grup A que en el conjunt de categories considerades (A, B i C), fet que significa que existeix un sostre de vidre o una dificultat per ascendir. Es calcula que l'efecte del sostre de vidre és major com més superior a 1 és l'índex obtingut. Segons les dades proporcionades per la FECYT i la Unidad de Muje-

res y Ciencia del Ministerio de Ciencia e Innovación (Figura 4), la situació ha millorat de forma moderada entre els anys 2016 i 2021, passant d'un índex de sostre de vidre de 1,86 a 1,62, tenint en compte les diverses àrees de coneixement. En les humanitats, en el curs 2020-2021 aquest índex el situaven en 1,43 i era el més baix de totes les àrees, mentre que el més alt era 1,71 per a les Ciències socials.

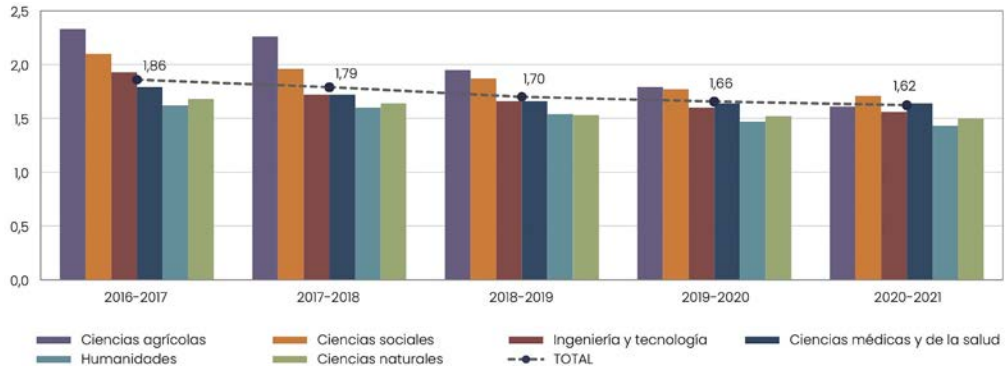


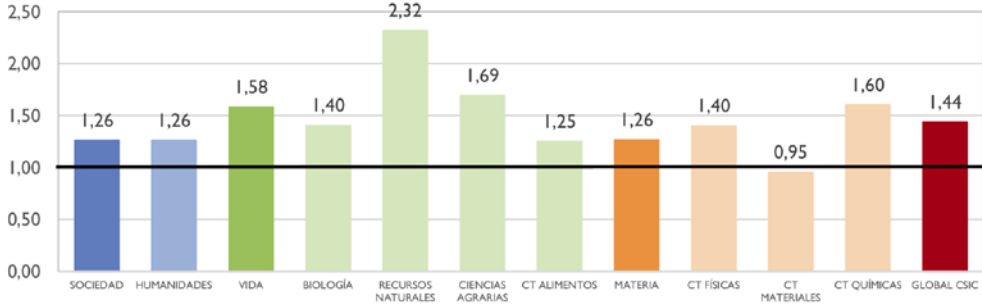
Figura 4. Evolució de l'índex del sostre de vidre en el sistema universitari i de recerca espanyol. Gràfica extreta de l'informe de la Unidad de Mujeres y Ciencia i la FECYT (2023).

El CSIC també ha calculat el seu índex de sostre de vidre, en aquest cas a partir de les categories de Científic titular, Investigador científic i Professor d'investigació, és a dir, només a partir dels contractes de funcionari i deixant de banda les categories d'investigadors postdoctorals i Ramón y Cajal (Figura 5). Les xifres de l'any 2022 indiquen un índex de 1,26 per a l'àrea d'Humanitats i Ciències socials, que han decidit unificar. El sostre de vidre més alt correspon a l'àrea de Recursos materials i l'única àrea on les dones no es veuen perjudicades és en la de Ciències i tecnologies materials, amb un índex de sostre de vidre de 0,95. La mitjana de totes les àrees és de 1,44, és a dir, un índex inferior a la mitjana d'1,62 observada en la Figura 4, on es tenen en compte tant les universitats espanyoles com el CSIC (Comisión de Mujeres y Ciencia del CSIC, 2023).

Cal destacar que, segons les dades del CSIC, l'índex de sostre de vidre es va aconseguir reduir de forma clara entre els anys 2000 i el 2009, i s'ha mantingut relativament estable des de llavors. Si combinem les dades representades per les gràfiques de les Figures 1 i 4, podem concloure que des dels anys de la recessió econòmica les dones tenen més dificultats que els homes a l'hora d'accedir a posicions d'estabilitat en la carrera investigadora al CSIC, però que la situació ha millorat per a aquelles que arriben a consolidar-se com a Científiques titulars, donada la disminució de l'índex de sostre de vidre a partir d'aquesta etapa. Així doncs, malgrat que encara existeixin reptes per ascendir entre les categories de Científic titular i Professor d'investigació, el vertader repte es troba en l'etapa que va des de la defensa de la tesi doctoral a l'estabilització, moment en què s'ha constatat un marcat

$$\text{Índice de techo de cristal} = \frac{\frac{\text{mujeres (CT + IC + PI)}}{\text{total (CT + IC + PI)}}}{\frac{\text{mujeres PI}}{\text{total PI}}}$$

Índice de Techo de Cristal CSIC 2022



Índice de techo de cristal (2022) en las áreas globales y sub-áreas del CSIC

Evolución del Índice Techo de Cristal CSIC

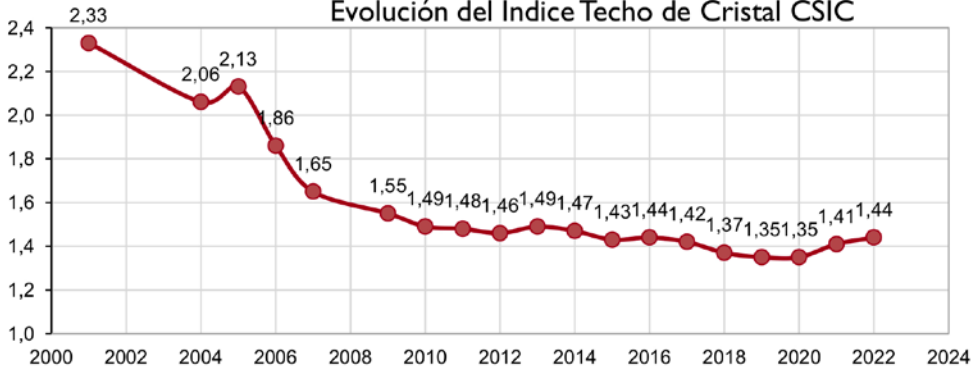


Figura 5. Índex del sostre de vidre al CSIC per àrees i la seva evolució entre els anys 2000 i 2022. Gràfiques extretes de l'informe de la Comisión Mujeres y Ciencia del CSIC (2023).

abandó femení i unes dificultats majors a les que enfronten els homes per avançar en la carrera.

Finalment, val la pena destacar les diferències dona-home existents, segons les dades de desembre del 2022, dins de l'Institut d'Estudis Catalans (IEC), al qual està afiliada la Societat d'Història de la Ciència i de la Tècnica (SCHCT). En aquest cas, trobem que les dones només representen el 20 % del total de persones numeràries, emèrites i corresponents de l'IEC, fins i tot en les seccions d'humanitats (26 %, Filosofia i Ciències socials; 22 % Filologia; 20 %, Història-Arqueologia). Tot plegat contrasta amb la xifra corresponent al personal laboral, majoritàriament administratiu, contractat per l'IEC, que ascendeix a un 69 % de

dones (Vaqué & Salicrú Lluç, 2022). Pel que fa a les societats filials de l'IEC, les dones representen només el 32 % de les presidències i estan presents en el 39 % de les juntes de govern. L'actual proporció de dones a la junta de govern de la SCHCT és del 32 % i l'equip de direcció està format per dues dones (secretària i tesorera) i un home (president). Cal destacar que dels cinc presidents que ha tingut la SCHCT dues han estat dones de 2009 a 2013, Mònica Rius Piniés, professora agregada de l'Àrea d'Estudis Àrabs i Islàmics del Departament de Filologia Semítica de la Facultat de Filologia de la Universitat de Barcelona i, de 2013 a 2018, Emma Sallent Del Colombo, professora llavors del Departament de Física Fonamental i, actualment, de la Facultat de Filosofia de la Universitat de Barcelona i membre del Grup de Recerca en Educació Superadora de Desigualtats (GRESUD).

2. Les polítiques públiques sobre dona i ciència

Els reptes i dificultats amb què es topen les dones per avançar, i sobretot consolidar-se, dins de l'àmbit acadèmic a Espanya podrien millorar gràcies a la implementació d'algunes polítiques públiques desenvolupades els últims anys. Des del 2021, la Comissió Europea exigeix que tots els organismes públics que sol·licitin finançament a través del pla de recerca i innovació Horitzó Europa tinguin plans d'acció per a la igualtat (Comissió d'Igualtat de l'IEC, 2022). El Regne Unit ha estat un dels països pioners en aquest aspecte. El 2005 es va establir el programa Athena SWAN (Scientific Women's Academic Networks) que des del 2006 ofereix incentius econòmics per pal·liar les desigualtats de gènere en la recerca. Les institucions adherides a aquest programa s'han de comprometre a crear plans d'acció que garanteixin la igualtat de gènere en les carreres científiques en diferents aspectes, des de la mitigació del biaix de gènere dins de la cultura acadèmica, a l'afavoriment de la conciliació entre la vida laboral i la personal.

Anàlisis recents han mostrat que el programa Athena SWAN ha obtingut resultats positius a l'hora d'afavorir que les dones obtinguin finançaments i liderin projectes, tot i que l'impacte ha estat major en categories intermèdies (*mid-level leaders*) que en les posicions de direcció o *senior leader* (Ovseiko *et al.*, 2020). També s'ha aconseguit millorar els ambients de feina i disminuir els biaixos de gènere gràcies a la conscienciació, tant per part d'homes com de dones, sobre qüestions com ara la discriminació que poden patir les dones en els processos d'avaluació i promoció, i en relació amb les responsabilitats familiars i de cura. Aquest fet ha permès implementar canvis estructurals que milloren la situació. Ara bé, els participants del programa Athena SWAN han qüestionat que aquests canvis puguin ser realment efectius si no van acompanyats de transformacions socials i culturals en un sentit ampli, més enllà de l'àmbit acadèmic (Ovseiko *et al.*, 2017).

Pel que fa a Espanya, des de la Llei orgànica 3/2007 (22 de març) i la Llei 14/2011 (1 de juny), les universitats i centres de recerca estan obligats a comptar amb plans d'igualtat. La recent Llei de Ciència, Tecnologia i Innovació (Llei 17/2022, 5 de setembre, que modifica la Llei 14/2011) inclou un apartat dedicat a la igualtat de gènere en el sistema de I+D+i.

D'aquesta manera, es vol fomentar l'adopció de mesures per afavorir la perspectiva de gènere i el progrés de les dones en la carrera científica. Segons es resumeix en l'informe *Científicas en cifras 2023*, les mesures concretes que vol implementar la nova Llei de Ciència en relació amb el gènere persegueixen els següents objectius:

- Reforçar l'obligació institucional de posar en marxa plans d'igualtat i, com a novetat, obligar a implementar protocols específics en relació amb l'assetjament sexual i la discriminació laboral segons el sexe, els quals s'avaluaran anualment.
- Fomentar la igualtat d'oportunitats en els processos de selecció i que no es penalitzi el personal amb més dedicació a les cures.
- Ampliar els drets i permisos laborals en relació amb el temps dedicat a les cures.
- Implementar mesures per estimular la presència de les dones en equips de I+D.
- Garantir una composició femenina d'un mínim del 40 % en els comitès d'avaluació de personal i dels premis.
- Obligar a incorporar mesures per erradicar el biaix de gènere en els processos de selecció de personal i d'avaluació de la recerca.
- Diferenciar per gènere les dades del Sistema de Informació de Ciencia, Tecnología e Innovación (SICTI) per poder avaluar l'impacte de les mesures citades.
- Reforçar la incorporació de la perspectiva de gènere de manera transversal en els àmbits d'investigació i transferència dels coneixements, obligant a incorporar aquesta perspectiva en els projectes de recerca.

Segons s'ha pogut observar des del Ministerio de Ciencia e Innovación, actualment més del 85 % dels d'organismes del sistema universitari i de recerca espanyol compten amb els seus respectius plans d'igualtat a partir dels quals s'intenten fomentar les mesures citades. En concret, 94,4 % de les universitats públiques, 73,1 % de les privades i 75 % dels Organismes Públics d'Investigació (OPIs) disposen d'aquests plans. Des de les institucions s'elaboren informes periòdics que permeten avaluar la situació de les dones, alguns dels quals ja hem anat comentant. Aquests informes són duts a terme per les comissions d'igualtat i gènere de les respectives institucions, les quals val a dir que en la majoria de casos estan formades només per dones o per una majoria femenina. El present informe no és una excepció en aquest aspecte. Si bé en un inici vam plantejar la possibilitat, o fins i tot la necessitat, d'organitzar una comissió mixta, al final vam decidir que el tipus de metodologia emprada (la qual presentem tot seguit) requeria una comissió femenina. El problema de les comissions no-mixtes sobre gènere és que es pot donar a entendre que la igualtat de gènere és un repte que concerneix únicament les dones, o que són elles les que han de trobar-hi solucions.

En qualsevol cas, la tasca que es duu a terme des d'aquestes comissions és fonamental tant pel que fa a la conscienciació social com a la recollida i l'anàlisi de dades, a partir de les

quals es poden començar a desenvolupar les polítiques públiques i implementar els plans d'igualtat. Segons les últimes dades de la Unidad de Mujeres y Ciencia (Ministerio de Ciencia e Innovación) y de la FECYT, més del 76 % de les universitats i centres de recerca a Espanya han implementat mesures institucionals relatives a la igualtat de gènere. Es calcula que un 85 % de les noves mesures han afavorit la conciliació entre la vida personal i la laboral, entre les quals s'inclouen la flexibilitat horària, la possibilitat de fer una jornada laboral contínua, escollir torns per motius familiars o disposar de permisos per acompanyar familiars a visites mèdiques, entre altres. En l'últim any, també han augmentat les accions i campanyes en contra de l'assetjament sexual i per raó de sexe, de manera que el 96 % de les universitats públiques i el 80,8 % de les privades disposen de protocols d'actuació.

Des de la Comissió d'igualtat de l'Institut d'Estudis Catalans, com des d'altres organismes europeus, s'han promogut mesures per erradicar el llenguatge sexista en les publicacions internes i externes produïdes per l'IEC. S'assumeix que el llenguatge és un reflex de la cultura i la societat i, per tant, influeix en la percepció de la realitat. Entre d'altres qüestions, es busca evitar l'abús del masculí genèric, defugir de l'ús sistemàtic de referents masculins i evitar els estereotips sexistes. Des del 2022, l'IEC redacta els seus textos i comunicats de premsa basant-se en el capítol «El sexisme en el llenguatge» del *Manual d'estil. La redacció i l'edició de textos* (Mestres et al., 2019) i en la *Guia d'usos no sexistes de la llengua en els textos de l'Administració de la Generalitat de Catalunya* (2011). D'aquesta manera, s'espera respectar la diversitat de gènere en les comunicacions institucionals.

Des de la Societat Catalana d'Història de la Ciència i la Tècnica també s'han dut a terme iniciatives que volen reflexionar sobre el biaix de gènere i el paper de les dones en la ciència i la seva història. Cal destacar el treball de Mar Rivera com a part de la iniciativa «FEM ciència?», on s'entrevisten historiadores de la ciència a nivell internacional i es dona a conèixer tant la seva recerca com les seves opinions en qüestions relacionades amb la investigació i el gènere. La iniciativa va començar el curs 2020-21 en el marc d'unes pràctiques del Màster en Història de la Ciència i la Comunicació Científica (Institut Interuniversitari López Piñero), sota la supervisió i el suport de Josep Simon (UV), Ignacio Suay (UV) i Júlia Massó (periodista lligada a la SCHCT). Actualment, «FEM ciència?» compta amb 17 entrevistes disponibles a través de canals com YouTube. El 2023, l'IEC va atorgar un finançament per subvencionar aquesta iniciativa en la seva tercera temporada. Defugint les dates commemoratives com la de l'11 de febrer (Dia Internacional de la Dona i la Nena en la Ciència), «FEM ciència?» ofereix una visió de les pràctiques quotidianes de les historiadores de la ciència i aprofundeix en alguns dels reptes pendents en la carrera acadèmica de les dones.

3. Una metodologia qualitativa: el grup de discussió

Com hem avançat a la introducció, el propòsit de la nostra investigació és analitzar els reptes i les dificultats que troben les historiadores de la ciència pel desenvolupament de la seva carrera en els territoris de parla catalana. Després de valorar diferents aproximacions per

abordar aquesta qüestió, vam optar per utilitzar una metodologia qualitativa, la qual ens permetia enfrontar-nos al problema en la seva complexitat. En lloc de triar opcions més restrictives, com ara els qüestionaris tancats, vam decidir organitzar un grup de discussió. Aquesta tècnica de recollida de dades permet accedir a les opinions i percepcions de les persones i contrastar-les amb la resta de participants a través de l'intercanvi col·lectiu. Els grups de discussió han estat utilitzats recentment en informes per valorar els factors que incideixen en la trajectòria laboral de les investigadores a Catalunya, com ara a l'estudi *Dones i Ciència a Barcelona*, elaborat l'any 2022 per l'Ajuntament de Barcelona. Segons aquesta investigació, perquè un grup de discussió sigui factible ha d'estar format per entre vuit i deu persones seguint uns criteris d'heterogeneïtat.

En el nostre cas, vam concloure que era necessari reunir un grup d'historiadores de la ciència amb experiència laboral en els territoris de parla catalana de diferents edats i situacions familiars, que fos representatiu de les trajectòries dins i fora de l'acadèmia, anés des de doctorandes endavant, i englobés els diferents àmbits de la història de la medicina, la ciència i la tècnica en la seva diversitat. Seguint aquests criteris, es van contactar 14 historiadores de la ciència, de les quals 12 van acceptar participar en la iniciativa. Se'ls va informar que durant tot el procés es garantiria el seu anonimat i que a l'informe final no es citarien noms d'institucions o de terceres persones. Per tal de garantir la diversitat geogràfica de les participants es va optar per un grup de discussió en format virtual.

Per a facilitar l'intercanvi vam elaborar un guió, el qual el lector trobarà a l'Annex, amb preguntes obertes al voltant de quatre grans temes: 1. Producció acadèmica: investigació, docència, administració; 2. Referents, xarxes de suport i formes de lideratge; 3. Conciliació de la vida personal i laboral; 4. Condicions laborals i alternatives fora de l'acadèmia. Més endavant presentem en detall els continguts i resultats d'aquests blocs.

Es va calcular que la discussió duraria unes dues hores i vam acordar que cadascuna de les autores d'aquest informe moderaria un dels blocs durant mitja hora. Vam compartir el guió i les preguntes amb suficient antelació amb les participants de manera que poguessin reflexionar sobre els diferents temes de forma anticipada, sense assumir que les preguntes plantejades fossin exhaustives o cobrissin tot l'espectre de temes possibles.

Finalment, 9 persones de les 12 que havien acceptat participar es van poder reunir de forma virtual. A aquelles que no es van poder connectar se'ls va donar l'opció que enviessin els comentaris que creguessin convenients per escrit, a partir del guió elaborat, per tenir-les en compte a l'hora d'elaborar l'informe. El grup de discussió que es va poder reunir va estar constituït per 9 historiadores de la ciència entre els 30 i els 70 anys, que treballen (o han treballat) dins i fora de l'acadèmia en diversos territoris de parla catalana i tenen diferents situacions familiars, incloent-hi la cura de nens petits i altres familiars. Com ja s'ha esmentat, a nivell investigador representaven els àmbits de la història de la medicina, la ciència i la tècnica en la seva diversitat. Les que treballen actualment en el món acadèmic reunien doctorandes, investigadores postdoctorals, professores associades i professores titulars. Algu-

nes participants presentaven trajectòries mixtes i havien treballat tant dins com fora de la universitat i els centres de recerca.

La durada de la discussió va ser de dues hores i mitja i va ser gravada. La gravació va permetre dur a terme una transcripció automàtica per facilitar el resum de la discussió dels temes tractats, els quals abordem seguidament.

4. Resultats del grup de discussió. Producció acadèmica: investigació, docència, administració

En aquest bloc es van explorar les possibles diferències de gènere en la distribució de tasques acadèmiques i extraacadèmiques, en l'obtenció i valoració de mèrits per la producció científica, sigui en forma de projectes, publicacions, premis o llocs de feina, i en l'elecció dels temes de recerca.

4.1. Distribució de tasques i suport de l'equip

Les entrevistades estaven d'acord que existeix un clar biaix de gènere a l'hora d'assumir tasques extraacadèmiques i voluntàries, no reconegudes acadèmicament, com tasques administratives i organitzatives.

Sobre els possibles motius, algunes entrevistades argumentaven que les dones generalment «no saben dir que no», o que, en qualsevol cas, els costa més dir que no que als homes a l'hora d'assumir aquest tipus de feines. Una entrevistada esmentava que «els homes structuren la carrera de forma més estratègica que nosaltres», amb la qual cosa diuen que no amb més facilitat i freqüència a tasques no reconegudes acadèmicament. Una altra entrevistada insistia que no només es tracta de dir que no, sinó que simplement es dona per suposat que són les dones les que s'acabaran encarregant d'aquestes feines. En un dels casos, aquest desequilibri arriba a l'extrem que l'entrevistada, en exposar una experiència anterior, afirmava que «la feina administrativa requeia completament sobre dones i, a més, doctorandes. Es donava per fet i no era negociable, perquè estàvem en el rang més baix».

Cal destacar la varietat d'aquestes tasques invisibles en el currículum acadèmic i que generalment assumeixen les dones, que van des de tasques administratives al fet de regar les plantes de l'oficina. En aquest sentit, una entrevistada esmentava que:

Si havíem d'organitzar activitats, gairebé sempre érem les dones que ajudàvem en coses d'administració, a col·locar carpetes, a col·locar coses... no sé si és qüestió que érem moltes, però sí que passa que, fins i tot a l'oficina, s'espera, és natural, que siguem les dones que tinguem més cura de les plantes, de si ha quedat alguna cosa a la nevera...

Pel que fa a la gestió d'equips, algunes participants remarcaven que han de fer front a l'expectativa de ser elles les que s'encarreguin de la socialització i l'organització d'esdeveniments (reservar àpats, allotjament i viatges). Aquesta divisió sobre la base del gènere de les

tasques administratives relacionades amb la recerca perdura avui dia, si bé cada vegada hi ha una conscienciació més gran del tema.

A més d'una distribució desigual de tasques, el que havien notat algunes entrevistades és una actitud paternalista en certs entorns de feina. Alguns homes tendeixen a «aconsellar-te, a dir-te com es fan les coses, com si no fossis capaç d'actuar pel teu compte». Fins i tot, en un cas, s'havia donat la circumstància que a una entrevistada li havien demanat de fer una tasca i que a la vegada s'havia demanat a un home que fos l'avaluador d'aquella tasca, en lloc de confiar en la seva pròpia experiència per demostrar que n'era capaç.

4.2. Reconeixement de mèrits acadèmics

Quant al reconeixement de mèrits, val a destacar que generalment cap entrevistada s'havia sentit discriminada en la valoració de les seves publicacions pel fet de ser dona, ni havia tingut problemes amb coautories.

El que sí que havia detectat una historiadora és que, tot i que la seva carrera ha estat reconeguda i secundada per totes i tots els seus col·legues, tenia la sensació que els reconeixements com invitacions a congressos o a formar part de comitès editorials arriben més tard, quan la carrera de la dona està més consolidada. En canvi, en la seva opinió, aquestes mostres de reconeixement haurien d'ajudar precisament a la consolidació de la carrera. En aquest sentit, afirmava que «a alguns col·legues masculins, els reconeixements aquests els arriben abans. I no és per la producció científica, sinó per una qüestió de gènere».

El que també es constatava és que les dones, de forma generalitzada, esperen molt més a presentar-se a premis i places que els homes. Això té a veure amb la confiança de les dones en elles mateixes. En aquest sentit, una entrevistada compartia l'experiència d'una directora de tesi amb altres doctorands i doctorandes:

Ella notava que els seus doctorands ja sabien que eren bons, però a les doctorandes els hi havia de recordar molt que sí que valien. Per exemple, quan arribava el moment de triar el tribunal [per la defensa de la tesi], els nois apostaven pels professors més *top* en el seu àmbit, però les noies apostaven per membres de tribunal no tan *top*, no tenien tanta ambició com ells. Hem de ser conscients d'aquestes coses.

Aquesta experiència va ser reafirmada per les altres entrevistades, que esmentaven que «la psicologia de gènere ens afecta a la feina». Fins i tot, en un cas, es declarava que:

Jo soc la meva pitjor enemiga. Jo m'he de recordar que sí que puc. Faig una autocrítica molt dura, tinc la síndrome de l'impostor. He de lluitar cada dia amb mi mateixa. Són els de fora els que m'animen.

4.3. Quota de gènere i discriminació positiva

Quant a la quota de gènere en la composició de tribunals o comitès, les historiadores no destacaven haver-s'hi vist afectades i haver estat cridades més vegades que els seus companys homes a formar part d'aquests òrgans pel fet de ser dones. Ara bé, una de les entrevistades esmentava que, tot i que la inclouen a tribunals de tesi, només apareix com a suplent, així que en general no li toca participar en la defensa i no s'obté el mateix reconeixement que els membres dels tribunals que prenen la paraula, encara que la feina de llegir-se la tesi doctoral i redactar un informe s'hagi de fer igualment. Com en altres casos, aquesta mena de feina es veu invisibilitzada.

En relació amb la discriminació positiva, una de les participants destacava que el fet de ser dona li havia jugat a favor seu perquè li concedissin un contracte per fer la tesi en un determinat grup de recerca, sense posar en dubte els seus mèrits acadèmics. En aquest sentit, opinava que ser dona també implica avantatges i que és positiu que cada vegada hi hagi més consciència de la discriminació cap a la dona.

Ara bé, les entrevistades matisaven de forma generalitzada que si hi ha discriminació positiva és perquè hi ha discriminació. I que aquesta discriminació positiva no ajuda necessàriament al fet que sigui més fàcil ser dona en aquests contextos, i més quan més s'avança en la carrera acadèmica i més augmenten les dificultats, com s'ha vist a la introducció, mitjançant els efectes de tisores i de pinça i el sostre de vidre. L'abisme entre la proporció d'homes i dones en el món acadèmic és tan gran que aquestes mesures són imprescindibles. Però a la vegada, diverses entrevistades notaven que la discriminació positiva genera comentaris discriminatoris cap a les dones per part de persones que posen en dubte que hagin accedit a certes posicions per mèrits propis.

En aquest sentit, una historiadora comentava que, en el cas de les càtedres, s'està potenciant que siguin dones les que arribin a ser catedràtiques, i que això genera comentaris per part d'homes com «la hi han donada perquè era una dona», o «presenta-t'hi perquè ara és més fàcil perquè ets una dona». Una altra entrevistada també compartia la vivència d'aquest tipus de comentaris en les primeres etapes de la carrera i expressava que són comentaris que generen inseguretats, ja que impliquen «indirectament que tu estàs allà perquè has nascut dona i no pel que hagi pogut aportar. Fan disminuir la confiança en allò que estàs fent a nivell científic».

Amb tot, es constata que no només s'és lluny d'eliminar la diferència entre la proporció d'homes i dones en el món acadèmic, sobretot més enllà de l'etapa doctoral, sinó que a més les dones han de fer front a comentaris discriminatoris que minen la seva confiança en els seus propis mèrits quan s'apliquen mesures de discriminació positiva per equilibrar la situació.

4.4. Dimensió de gènere en la recerca

En relació amb el fet de si ser dones condiciona els temes de recerca, hi havia vivències diverses. Algunes de les historiadores afirmaven que no s'han sentit condicionades a l'hora de

tractar qüestions de gènere pel fet de ser dones, tot i que ho tenen present. També existeix el cas contrari: una de les entrevistades s'ha vist forçada a dedicar-se a temes de gènere, quan aquests mai havien estat la seva motivació. Aquesta circumstància afecta no només la seva recerca acadèmica, sinó també s'ha vist empenya a donar xerrades divulgatives sobre dona i ciència i a formar-se en el tema pel fet de ser dona.

En relació amb aquest fet, les historiadores es qüestionaven si dates com el Dia de la Dona i la Nena en la Ciència (11 de febrer), en què les dones són cridades a fer múltiples xerrades, vídeos, fotografies promocionals..., són productives o contraproductives, ja que sembla que el reconeixement només duri 24 hores. Una de les entrevistades reivindicava que la qüestió de gènere no es tracti de forma separada, sinó integrada, de forma natural, dins els temes de recerca.

En qualsevol cas, es comentava que la incorporació de la perspectiva de gènere a la recerca és una qüestió que normalment se'ls hi exigeix o es delega a les dones en els projectes de recerca i les publicacions, fins i tot a aquelles que no treballen sobre gènere. Per tant, és una qüestió no justificada per la pròpia recerca, sinó per la condició de ser dones. En canvi, «els col·legues masculins no tenen tanta necessitat d'incloure la perspectiva de gènere».

5. Referents, xarxes de suport i formes de lideratge

Aquest bloc tracta sobre com les historiadores de la ciència de diferents generacions i actualment en diferents posicions han desenvolupat les seves relacions laborals i personals en l'àmbit de l'acadèmia i en altres llocs de treball. Se'ls va preguntar sobre les possibles figures de referència, tant masculines com femenines, i com havien influït en les seves carreres. També se'ls va qüestionar sobre l'existència o no de referents femenins en la formació i en el desenvolupament de les carreres científiques, i sobre la importància dels mentors i mentores en la formació acadèmica i les xarxes de suport. Es va constatar que els espais acadèmics es troben encara sota els cànons masculins i el biaix de gènere, fet que dificulta la visibilitat de les dones i la seva recerca. Finalment, es va abordar la qüestió de les noves formes de lideratge, les quals busquen transformar els sistemes fins ara predominants, que s'han associat a una acadèmia masculinitzada.

5.1. Figures de referència

La figura de referència és entesa com l'exemple que mostra a les noies com una dona pot fer una carrera acadèmica i científica. En l'àmbit de la ciència, els referents de dones investigadores han estat escassos, malgrat l'augment, en les últimes dècades, de les reivindicacions del paper de les científiques en el món de la recerca i els descobriments científics. La majoria d'entrevistades no van parlar gaire sobre aquest tipus de models en les seves experiències. Van assenyalar que sempre hi ha hagut més referents masculins que femenins, però els pocs femenins que han pogut tenir les van impactar més, justament per la seva poca presència.

Actualment, aquesta situació s'està equilibrant, cada vegada hi ha més dones que funcionen com a referents gràcies als esforços que es fan per donar-los visibilitat mitjançant diferents fórmules. Per exemple, una de les historiadores va parlar de la fórmula d'incloure els noms i cognoms de les dones científiques i acadèmiques directament en els textos dels treballs i no a les notes, les quals moltes vegades no es llegeixen. Aquesta és una altra acció individual que completa les polítiques públiques desenvolupades els últims anys a Europa i Espanya per combatre les dificultats que troben les dones per avançar i consolidar-se dins l'àmbit universitari i de la recerca, com s'explica a la introducció.

5.2. Els mentor/es en la formació acadèmica i les xarxes de suport

El mentor o mentora té un paper rellevant en la formació i sobretot en el desenvolupament de la vida acadèmica de les investigadores. Aquesta figura té un paper de guia, no només en el vessant de la recerca amb ajuda i suport, sinó també en facilitar la integració de la persona en les xarxes de suport professional d'àmbit informal (per exemple, durant els congressos). Les participants del grup de discussió van assenyalar la dificultat de teixir relacions socials quan s'és dona, i més si s'és jove, en ambients on gairebé sempre impera una majoria masculina, com és el cas de la història de la ciència. La interacció en grups on la majoria dels col·legues són homes és difícil, un exemple clar d'aquesta situació és el cas de les disciplines STEM.

Les historiadores consultades són de diferents generacions, però moltes van estar d'acord que quan el mentor és home és més probable que tingui una actitud paternalista. Segons l'opinió d'una de les participants, als homes els agrada donar consells i no sempre des d'una posició d'iguals, sinó de superioritat. Al llarg de la seva carrera, algunes de les entrevistades s'han trobat amb mentors i superiors que fins i tot s'atrevien a fer comentaris sobre el comportament de les dones i la seva manera de vestir, comentaris que no s'atrevien a fer a un altre home.

Quan el cap o líder d'un equip és una dona és més probable que s'estableixi una relació de mentora amb les altres dones investigadores. Malgrat que, segons els testimonis del grup, una bona relació amb els mentors no depèn de si aquests és home o dona, sinó que depèn molt de la persona. Tot i que algunes han tingut experiències dolentes treballant sota la supervisió d'una dona, en general també s'han sentit més ajudades quan han estat amb mentores. Les mentores animaven les noies a aspirar a més, a atrevir-se a més, i a pensar més enllà del fet de generar coneixement. Des de la perspectiva de les entrevistades que també són mentores i que participen de l'àmbit de l'ensenyament, van destacar haver intentat, com a professores, incentivar a les alumnes de les carreres de ciències i animar-les, en definitiva, a ser científiques.

5.3. Els espais acadèmics masculinitzats

La cultura acadèmica fa referència a la manera com es relacionen els investigadors i investigadores en la seva vida laboral i com aquest model de comportament ha condicionat els espais

acadèmics. Les relacions laborals i personals en els congressos, debats, seminaris, reunions, etc., són llocs on ha predominat fins ara un comportament masculinitzat. Com explicava una de les historiadores, aquest comportament s'associa a una actitud masculina, com parlar més fort, expressar-se sense vacil·lacions i posar-se davant de tothom per tal de ser el centre d'atenció. Aquest és un model on l'investigador es caracteritza per mostrar una gran seguretat i confiança en si mateix, fet que comporta la tendència a sobreestimar les pròpies competències, a argumentar des de la convicció i a sobrevalorar la seva preparació acadèmica.

Moltes vegades l'actitud de les investigadores és la contrària, això fa que la seva participació sigui menys visible i, per tant, menys reconeguda. Algunes de les entrevistades van explicar les seves inseguretats a l'hora de parlar en aquests espais acadèmics. Quan han volgut intervenir o preguntar s'han reprimat a elles mateixes. La inseguretat interioritzada, la dificultat per expressar-se en públic, d'aixecar la veu... Tot això els fa rumiar si és correcte o adient la pregunta i, inclús, es posen nervioses abans de fer-la. Moltes tenen «la sensació constant de no ser prou, de no saber prou, ni per liderar, ni per fer preguntes». Aquesta postura en el camp de la psicologia s'ha anomenat la síndrome de l'impostor.

Com s'ha vist en altres grups de discussió sobre dones, ciència i recerca, com ara el dut a terme per l'Ajuntament de Barcelona l'any 2022, la síndrome de l'impostor és un problema generalitzat entre moltes investigadores. La manca de seguretat en les pròpies capacitats i la falta de confiança no és una característica inherent al gènere femení, però sí que ha provocat que algunes investigadores hagin trobat més dificultats per ascendir en les seves carreres acadèmiques. Una realitat que es manifesta també quan les dones han d'ocupar un lloc de lideratge o coordinació.

5.4. Formes de lideratges masculins i femenins

Les formes de lideratge masculinitzades en els àmbits de la recerca i el món laboral en general s'associen a una manera de comunicació agressiva, taxativa i també competitiva. Les persones que lideren tenen la veritat i en alguns casos ni escolten als subordinats. Fins ara aquest ha estat l'estil de lideratge predominant en molts àmbits científics, però algunes dones investigadores, i també alguns homes, han intentat transformar aquests tipus de lideratge en formes més amables i dialogants.

Algunes historiadores d'aquest estudi són un exemple d'aquesta transformació. Les seves experiències es troben en diferents àmbits laborals, però van coincidir que en els llocs de feina on hi ha homes en posicions consolidades es fa més difícil canviar les maneres de treballar i sobretot de liderar.

Les participants en una posició de lideratge han intentat transformar les formes de treballar, apostant per maneres sense jerarquies tan estrictes, de treball en conjunt i actituds més obertes al diàleg, demanant opinions, consells i passant per alt els egos personals. De fet, diverses de les historiadores van afirmar que la paraula «liderar» no els agradava i preferien utilitzar la paraula «coordinar». Una coordinació que cerca la col·laboració de la gent

sense passar per la imposició, tot buscant millorar el grup de recerca, la institució, el lloc de treball, etc. O sigui, fer una feina pel bé comú i no pels interessos personals d'algú que només busca reafirmar-se en la seva posició.

En el tema del lideratge, moltes dones tenen tendència a infravalorar-se, com ja hem assenyalat en relació amb la síndrome de l'impostor. Per exemple, una de les historiadores va afirmar: «No he liderat mai res, sempre que m'ho han proposat m'ha semblat que no hi estava preparada», obviant que actualment és la cap d'un projecte de recerca. No se sap si és una tendència adquirida, però les participants constataven que molts homes saben vendre's molt millor, fet que té un impacte en l'obtenció de places i finançaments. Aquesta qüestió ha estat apuntada per diversos estudis i organismes, com ara l'European Research Council, els quals han intentat buscar estratègies d'avaluació que limitin la tendència observada entre les candidates a infravalorar-se i no saber vendre els seus mèrits tan bé com els homes.

Segons les entrevistades, en la recerca les dones busquen sovint la participació conjunta en les tasques d'investigació i en les publicacions. Si es troben en posicions privilegiades, intenten donar suport i facilitar oportunitats a altres dones. Malgrat tot, el biaix de gènere continua vigent tant en lideratges masculins com femenins. Per exemple, quan es demana a les subordinades dels grups de recerca que facin altres tasques extraacadèmiques, com ara les administratives, degut, sobretot, al fet que a les dones investigadores se'ls atribueixen un seguit d'habilitats i competències en què són suposadament superiors als seus col·legues masculins, com ara competències organitzatives, pedagògiques, de gestió emocional, etc.

El biaix de gènere es repeteix al llarg de la carrera acadèmica. Algunes de les entrevistades destacaven que en acabar el doctorat i començar a ocupar posicions no consolidades, des d'investigadores postdoctorals a professores associades, s'han trobat amb l'efecte tisoreres, com s'explica a la introducció. A mesura que es va ascendint i disminueix el nombre de dones en posicions superiors, l'actitud generalitzada és pensar que és un home l'autor que hi ha darrere del treball, del llibre, del projecte... D'aquí la importància de citar les autores mitjançant noms i cognoms. Segons les entrevistades, el biaix de gènere ha continuat afectant la seva activitat com a investigadores després de la tesi, de manera que sempre les col·loquen en categories inferiors a les que en realitat ocupen. Per exemple, quan expliquen la seva recerca a persones que no coneixen la seva posició laboral es tendeix a pressuposar que estan parlant de la tesi doctoral, percepció alimentada pel fet que s'associï les dones al doctorat però no a etapes posteriors de la carrera. Pressuposar que es troben en categories inferiors a les que ocupen és una constant, i això els hi ha passat tant amb homes com amb dones en posicions superiors.

6. Conciliació de la vida personal i laboral

El tercer bloc cercava discutir la conciliació entre la vida personal i la laboral, tot plantejant els avantatges i limitacions del camp de la història de la ciència en relació amb les carreres científiques de les dones que treballen en entorns com el laboratori. Les entrevistades van

ser preguntades per l'equilibri entre la vida professional i la personal, per la flexibilitat horària i el teletreball, i per qüestions com ara les estades a l'estranger, sobretot durant l'etapa postdoctoral. Les seves respostes van tractar temes relacionats amb la maternitat i les cures, la dificultat de conciliar la investigació amb feines fora de l'àmbit acadèmic, i la cultura de la urgència que caracteritza el món de la recerca. Es va intentar reflexionar sobre possibles solucions per facilitar-ne la conciliació.

6.1. La maternitat i les cures

Segons les participants, la qüestió de les cures és on les desigualtats de gènere es fan més evidents. Totes ressaltaven que, d'alguna manera o altra, la conciliació es veu afectada per la condició de dona. La maternitat emergeix com un tema important en aquest sentit, tot i així, el treball de cures no està limitat als fills, ja que en general es tenen altres tipus de persones dependents a càrrec, com ara els pares i altres persones properes, sobretot si tenen malalties cròniques o de llarga durada.

En els casos en què es va optar per ser mare, es va destacar la importància de la flexibilitat horària com un avantatge per poder dedicar-se a la investigació. Al contrari de les feines de laboratori i altres carreres científiques, dedicar-se a la història de la ciència en el món acadèmic els ha resultat una bona opció donada la flexibilitat horària que ofereix, la qual els permet conciliar més fàcilment la maternitat i les cures amb la feina, cosa que no havien pogut fer (o no poden fer) tan satisfactòriament amb les feines fora del sistema universitari i de recerca, on la implicació dels avis i les àvies és més important per facilitar la conciliació.

Les dinàmiques positives d'equip també faciliten la conciliació entre allò personal i allò professional. Les entrevistades citen exemples de dones que han pogut complir els seus objectius en les dues esferes gràcies al suport que han rebut per part de les seves companyes i companys de feina. Qüestions com la publicació conjunta d'articles i la repartició de la càrrega laboral permeten que es pugui fer front amb més facilitat a les dificultats que poden sorgir a l'hora d'intentar conciliar la maternitat amb el treball acadèmic.

Tot i així, la qüestió de les cures pot ser limitant. Per a moltes, la «càrrega mental» que acompanya ser dona i haver d'encarregar-se de la vida domèstica, a més a més de la feina, genera una sobrecàrrega de treball invisible que moltes vegades no s'aprecia i que dificulta la conciliació entre els àmbits personal i laboral. De fet, l'àmbit familiar segueix suposant un esforç de gestió per a moltes dones que acaba esdevenint esgotador. Això pot tenir conseqüències negatives, on la dona té una sensació de culpa constant, ja sigui per no dedicar prou temps a les persones al seu càrrec (fet que la duu a pensar que no és bona mare, bona filla o bona parella), o per no dedicar prou temps a la feina (fet que li fa sentir que no està treballant prou i que s'està quedant enrere en la carrera professional respecte als seus companys).

Aquesta diferència també s'aprecia en relació amb la disponibilitat i la voluntat de viatjar, ja sigui per assistir a congressos, per fer estades curtes a l'estranger o per realitzar estades postdoctorals llargues en altres universitats i centres de recerca, tant en l'àmbit nacional

com internacional. Aquesta activitat —no requerida, però sí beneficiosa per al currículum investigador i docent— dificulta molt la conciliació, sobretot en aquells casos on hi ha una responsabilitat de cures. Les entrevistades que tenen persones dependents al seu càrrec es veuen limitades en la seva capacitat de moviments i, en alguns casos, obligades a renunciar a les oportunitats que els puguin sorgir. Es va ressaltar que molts cops quan es deixen sols als fills per assistir a conferències o altres activitats impera un sentiment de culpa.

A més a més, les entrevistades van destacar un biaix de gènere en relació amb aquestes qüestions, sobretot entre les de més edat: d'una banda, se sol donar per fet que els homes es mudaran amb tota la família o amb la parella a un altre país, o que no hi haurà cap inconvenient si fan una estada curta o llarga a l'estranger, mentre que a les dones se'ls pregunta com ho gestionaran. Així, es continuen mantenint diferències de gènere que no són específiques de l'àmbit de la història de la ciència, però que afecten moltes dones de la mateixa manera. Segons expressava una entrevistada:

Quan molts homes parlen de quan se'n van anar a l'estranger, molts cops obvien que hi van anar amb la parella i els fills, és a dir, aquesta idea que l'home se'n va i hi ha tota la família al darrere. Avui dia crec que això ja ha canviat. En aquell moment això no es qüestionava, però avui tampoc s'explica, i no és el mateix anar-te'n sol que tenir la sensació que la teva família vindrà al darrere i que no es qüestionarà perquè tu ets l'home, etc. En canvi a la dona encara se li demana, què faràs amb els fills?, què faràs amb la parella?, com t'ho combinaràs? Has de donar moltes més explicacions.

No obstant això, aquesta no era la vivència de totes les entrevistades. Les que tenen facilitats per moure's destacaven que és una característica de la recerca que gaudeixen i que la integren com a part de la seva vida personal.

Finalment, algunes de les participants van remarcar que la qüestió de les cures —i sobretot la maternitat— sembla ser l'única raó acceptada de cara a facilitar la conciliació entre la vida personal i la professional; per exemple, a l'hora d'escollir els horaris de docència les dones amb fills acostumen a tenir prioritat. En aquest sentit, es reivindicava un canvi en la cultura acadèmica i professional en general, on es respecti més el temps personal amb independència de la situació de cadascú, com explicava una de les entrevistades:

Jo també tinc una vida personal i familiar que he de conciliar d'alguna manera, però al final són les persones que tenen fills, les que exigeixen o demanen la necessitat de conciliar. Com si els altres no tinguessin aquesta necessitat.

6.2. Flexibilitat en l'horari laboral i teletreball

En general, les entrevistades estaven d'acord en reconèixer les facilitats que ofereix l'àmbit de la història de la ciència en el sistema universitari i de recerca a nivell de la conciliació

entre la vida laboral i la personal. Al contrari que en les feines de laboratori i en determinades carreres científiques, on s'estableix un horari més estricte i una presència física en el lloc de feina, la investigació en humanitats permet una flexibilitat i una autogestió del temps que fa que sigui possible conciliar les dues esferes de manera força satisfactòria. L'augment del teletreball durant i després de la pandèmia també ha facilitat aquesta conciliació, si bé les entrevistades reconeixien que sempre havia existit aquest avantatge dins del camp de la història de la ciència.

La cultura del teletreball sorgida com a conseqüència de la covid-19 ha permès normalitzar el fet de treballar des de casa o des d'altres indrets que no siguin el despatx. Aquest fet ha facilitat la creació de xarxes nacionals i internacionals deslocalitzades gràcies a l'oferta de seminaris i *workshops* en línia. En alguns casos, ha permès fins i tot poder realitzar tesis doctorals i postdocs a distància, sense necessitat de viure a l'estranger o a una altra ciutat, en cas que fos necessari per motius personals.

Tot i així, l'augment del treball en línia i de la gestió d'equips a través de les xarxes també ha tingut un punt negatiu. Les entrevistades que s'encarreguen de la gestió d'equips de recerca destacaven que la càrrega de reunions davant l'ordinador, més i més freqüents, resulta molt cansada i comporta un esgotament que no els permet gaudir del temps personal.

En general, les entrevistades perceben la flexibilitat horària a nivell laboral com un factor important del seu benestar i ressaltaven que els suposava un benefici significatiu, tant a nivell personal com professional. A moltes els ha estat clau per poder combinar diverses tasques i conciliar al mateix temps, ja fos durant l'etapa doctoral com més endavant. L'opció de poder gestionar el seu propi temps els ha permès conciliar més fàcilment que en àmbits laborals no acadèmics i, per a algunes, aquest fet ha motivat la cerca de la permanència en el sistema universitari i de recerca.

Tot i així, és important ressaltar que els beneficis assenyalats s'apliquen principalment a les entrevistades que es dediquen més plenament a la investigació. Aquelles que han d'impartir docència no sempre poden gaudir de la mateixa llibertat d'horaris i estan obligades a adaptar-se a les classes. Això no sempre suposa un problema, ja que l'absoluta flexibilitat horària pot tenir un vessant negatiu perquè no existeixen uns límits clars entre les hores de feina i les hores per a la vida personal, el qual pot tenir efectes perjudicials, com ara el fet que no existeixi un temps de desconnexió marcat i, alhora, es tingui la sensació de no estar treballant prou malgrat treballar algunes hores els caps de setmana. Així doncs, la manca total de límits i horaris laborals clars pot fer augmentar la càrrega de treball de forma involuntària.

Diverses participants ressaltaven que conciliar una feina no-acadèmica amb la investigació pot resultar molt complicat per la càrrega de treball extra que suposa. Després d'una jornada laboral de vuit hores es fa difícil tornar a casa i posar-se a fer recerca i escriure un article o la tesi doctoral. Al cap i a la fi, la investigació no deixa de ser una feina, que es pot fer tant a temps complet com a temps parcial, i que requereix dedicar-hi hores i esforç. Les historiadores destacaven que la carrera acadèmica no sempre comporta una trajectòria

lineal. Molts cops, sobretot després de defensar la tesi doctoral i en el cas que es persegueixi una carrera acadèmica, cal combinar la investigació amb l'atur o amb una feina fora del món acadèmic mentre es busquen oportunitats en el sistema universitari i de recerca.

6.3. La cultura de la urgència

Un dels factors que les entrevistades detectaven com a més limitant de cara a la conciliació entre allò personal i allò professional és la cultura de la urgència que caracteritza el món acadèmic. Si bé la flexibilitat horària té avantatges clars en un entorn laboral positiu, l'absència d'horaris dona peu a la manca de límits entre l'esfera personal i la professional, fet que augmenta les expectatives que una pugui (i hagi) de comprometre's a moltes activitats. Segons les entrevistades, la comunicació directa mitjançant aplicacions de missatgeria mòbil i l'accés constant al correu electrònic també generen la sensació que cal respondre immediatament, o que es necessita una resposta immediata per part de l'altra persona. Aquest problema no és només propi als investigadors i docents, també es dona entre els empleats de la gestió administrativa dels centres universitaris i de recerca, que poden participar de la cultura de la urgència i generar pressió per respondre amb rapidesa. Les historiadores explicaven que rebre correus electrònics el diumenge és habitual, fins i tot en alguns casos per part de l'administració.

A la qüestió de la immediatesa s'hi afegeix la dificultat —ja esmentada en seccions anteriors— de la carrera acadèmica a Espanya i la necessitat de complir mèrits imposats per sistemes d'avaluació com l'ANECA i l'AQU. La particularitat d'aquesta suposada meritocràcia que caracteritza el sistema espanyol crida l'atenció quan es compara amb altres sistemes europeus. La flexibilitat que atorga la recerca en història de la ciència, la qual hem vist que en molts casos afavoreix la conciliació, es veu limitada per la quantitat de mèrits que suposadament cal acumular per poder tenir un currículum competitiu que permeti optar a places fixes i sortir del sistema de precarietat dins del món acadèmic. Això acaba afectant el benestar en l'àmbit personal, ja que la dedicació a la feina treu temps del que és personal, i viceversa. Trobar l'equilibri es converteix en una qüestió complicada.

En aquest sentit, les entrevistades ressaltaven la importància de tenir un bon entorn laboral basat en la confiança mútua per poder tirar endavant projectes de recerca i deixar els límits personals ben marcats. Les participants comentaven exemples on el suport per part dels companys i les companyes de feina els va permetre acabar les seves tesis doctorals, o bé sentir que podien conciliar la seva vida personal amb la professional amb molta més facilitat, sense la necessitat d'haver de donar explicacions.

Pel que fa a la capacitat d'acció individual, una de les vies més eficaces per lluitar contra la cultura de la urgència és respondre a correus electrònics durant l'horari laboral tradicional, tot respectant els caps de setmana, festius i vacances. Opcions com programar l'enviament d'un missatge de correu o donar a conèixer l'horari laboral i els temps de resposta habituals als col·legues són algunes de les estratègies que proposaven les entrevistades.

7. Condicions laborals i alternatives fora de l'acadèmia

En aquest bloc es van abordar qüestions relacionades amb les condicions laborals dins i fora de l'acadèmia, incloent-hi la precarietat i l'impacte de situacions com la pandèmia i la crisi econòmica. A les participants se'ls va preguntar si creien que aquestes situacions els havien afectat més per ser dones. També se'ls va demanar si es veien reflectides en l'efecte tísore i el sostre de vidre. Així mateix, es va voler reflexionar sobre com millorar la transició entre el màster i el doctorat i la següent etapa, tant dins com fora de l'acadèmia, insistent en si els semblava que el doctorat estava valorat més enllà de l'àmbit universitari.

7.1. La transició entre el màster i el doctorat i la següent etapa de la carrera

Sobre aquest aspecte, es va comentar que l'orientació professional després de fer un màster és fonamental i en general està absent. Són situacions delicades on la persona no sempre sap si embarcar-se en una carrera acadèmica o orientar-se vers el món professional. Es va advertir que, a algunes historiadores, els hauria estat útil saber quines possibilitats tenien de fer doctorats a l'estranger, o que se'ls hagués parlat de «l'abisme» que pot haver-hi entre el món acadèmic i el món professional fora de la universitat, tot i que es va matisar que depèn de cada vivència.

Sobre la transició entre el doctorat i la següent etapa de la carrera es va comentar que resulta difícil saber com fer el salt del món de la recerca al professional no-acadèmic, sobretot en aquells casos amb poca experiència fora de l'àmbit universitari. Segons van ressaltar, hi ha moltes habilitats que es desenvolupen durant el doctorat que poden servir per a altres feines, però a algunes entrevistades els resultava difícil identificar-les o no sabien com fer-les valdre de cara a elaborar un currículum per l'àmbit laboral no-universitari. Es va comentar que, per exemple, un doctorat és útil per a feines com ara la gestió de la recerca, però que aquestes competències transversals no es desenvolupen prou durant l'etapa doctoral, la qual segueix únicament focalitzada en la tesi. Així doncs, les participants van constatar que a la universitat no es proporciona un sistema de suport on es plantegin alternatives fora de l'acadèmia i que podria existir un acompanyament institucional més fort, com el que existeix en altres països.

Al mateix temps, es va comentar que el nombre de tesis doctorals ha augmentat molt sense oferir perspectives realistes del món acadèmic i les possibilitats d'estabilitzar-se. El malestar que moltes doctorandes han pogut arribar a experimentar durant la tesi acostuma a augmentar durant l'etapa postdoctoral, a mesura s'escurcen els contractes, creixen les dificultats per aconseguir una estabilitat laboral en l'àmbit acadèmic i es multipliquen les exigències a complir, com les estades a l'estranger i les publicacions, que ja no són garantia de poder aspirar a una plaça. En aquest sentit, caldria preguntar-se sobre a qui beneficia fomentar «vocacions» investigadores, sobretot quan no s'equipa a les persones amb les eines necessàries per orientar la seva carrera després del doctorat, tant dins com fora de l'àmbit de la recerca.

7.2. Valoració del doctorat fora de l'àmbit acadèmic

En general, les participants comentaven que l'obtenció d'un doctorat no està valorat fora de l'acadèmia. En aquest sentit, no han perseguit fer un doctorat per obtenir un ascens laboral en àmbits no-universitaris, sinó com una opció personal que ha estat enriquidora, però que no sempre els ha compensat a nivell professional. És més, el fet de ser doctores en certs ambients de feina ha modificat les relacions professionals. Per exemple, ha fet que les percebin de forma diferent, «no ha estat ben vist» i els ha suposat ser l'objectiu de bromes que, malgrat no ser malintencionades, reflecteixen la poca importància que es dona al doctorat fora de l'àmbit acadèmic.

Algunes han sentit que el fet d'haver un obtingut un doctorat i inclús haver fet estades a l'estranger ha estat percebut pels seus col·legues i superiors com una marca d'elitisme, i per a moltes no quedava clar si això els havia obert o tancat portes. Així s'expressaven en relació amb la dificultat que pot trobar una doctora en història de la ciència per integrar-se en un àmbit laboral no-universitari:

Si a sobre tens un doctorat, perquè se suposa que has estudiat molt per tenir-lo, [els companys de feina] et miren d'una manera diferent. O sigui, no acabo d'integrar-me. Si hi ha homes, no m'acabo d'integrar, si hi ha dones, com que tinc un títol molt superior no d'allò, vull dir, és curiós, perquè treballes en un lloc on no és necessari tenir un doctorat, i el que sí que puc dir i afirmar és que no m'ha servit per res. Per a mi m'ha servit, eh, però per a la feina, ascendir i això, no.

Per sort, alguns ambients laborals han donat suport a les historiadores per realitzar la seva tesi i no els han posat traves. Tot i així, comentaven que fer un doctorat encara és percebut com si fossin uns estudis i no una feina, sobretot entre persones no familiaritzades amb l'àmbit acadèmic. Malgrat la millora en les condicions laborals dels últims anys (per exemple, la conversió de les beques doctorals FPU i FPI en contractes de treball), això no ha contribuït a fomentar la percepció que investigar a nivell doctoral signifiqui treballar. Durant la discussió algunes historiadores van cometre el lapsus d'anomenar els seus contractes pre i postdocotrals com a «beques», tot i que estiguin cotitzant i, com a novetat de la Llei de Ciència de 2022, es rebrà una indemnització al final del contracte.

7.3. El sostre de vidre, l'efecte tissors i l'impacte de la crisi econòmica

En relació amb el sostre de vidre, les historiadores van constatar que, tant en l'àmbit laboral no-universitari, com en l'àmbit acadèmic, existeix una dificultat per ascendir a posicions de poder. En l'àmbit de la recerca en particular, comentaven que en els últims anys l'efecte tissors ha anat en augment malgrat el foment de polítiques de discriminació positiva (per exemple, el fet d'afavorir el nomenament de catedràtiques). Tot i que en les humanitats hi ha una majoria de doctorandes, la proporció dona-home s'inverteix tot just defensar la tesi

doctoral, i de forma encara més notable en la carrera investigadora a Espanya, com s'ha observat a la introducció.

Les participants argumentaven que una de les causes de l'efecte tisoires ha estat la crisi econòmica, la qual ha afectat més les generacions joves i ha creat una marcada desigualtat segons el moment en què es va defensar la tesi doctoral. En alguns casos, s'argumentava que la idea de fer un doctorat es va deixar de banda durant els anys de la crisi no perquè no els atragués la idea, sinó perquè no es volien sotmetre a les condicions laborals de precarietat i incertesa, les quals perduren malgrat les millores recents. En relació amb la dimensió de gènere aplicada a aquestes situacions, comentaven que:

Jo crec, a més, que l'impacte [de la crisi econòmica] ha sigut segurament més fort per ser dona. Les dones s'han desentès potser abans de la precarietat acadèmica, o bé perquè no han trobat projectes o el que sigui, o perquè han volgut formar la seva família, que no pas els homes, que han tingut més aquesta tendència a... a aguantar, no sé dir-ho d'una altra manera, i s'han pogut anar col·locant més fàcilment.

Les participants relataven que l'impacte de la crisi econòmica en el sistema universitari i de recerca espanyol ha estat més fort que en altres països perquè el finançament de la recerca a Espanya funciona a través de cicles, és a dir, no es fa una previsió a llarg termini, sinó que oscil·la entre èpoques de bonança i de depressió econòmica. Posaven com a exemple els fons europeus Next Generation i les noves i excepcionals ajudes postdoctorals (Margarieta Salas i María Zambrano), les quals a curt i mitjà termini estan destinades a augmentar «el tap» que existeix per accedir a places estables, una situació ja insostenible des de les retallades de la crisi del 2008, que en el món acadèmic van ser especialment sagnants entre els anys 2010 i 2017, on la inversió va disminuir un 7 % i encara se n'estan pagant les conseqüències (el 2020, la despesa en recerca seguia sent inferior a la d'abans del 2010). Així, les historiadores constataren que el fet que s'inverteixi molt en un moment determinat també és un problema. Advertien que reformes com la recent Llei de Ciència milloren alguns aspectes, però que es segueix tendint a un curterterminisme preocupant.

8. Conclusions i recomanacions

Cal ser conscients que el sostre de vidre, així com el passatge de l'efecte tisoires a l'efecte pinça, representa una dificultat afegida al desenvolupament de la carrera acadèmica de les dones. Com s'ha mostrat a la introducció, en la carrera científica a Espanya la diferència percentual entre homes i dones augmenta després del doctorat. Durant l'última dècada, l'efecte tisoires ha anat a més, en part com a conseqüència de la crisi del 2008 i les retallades en I+D+i. El resultat és que avui dia ens enfrontem a una realitat més preocupant que tardarà anys a revertir-se: l'efecte pinça. Segons les darreres dades, tot i que la proporció dona-home és gairebé la mateixa durant el doctorat, moltes dones abandonen (de forma voluntària o involuntà-

ria) la carrera acadèmica després de defensar la tesi i molt poques arriben a posicions de catedràtica d'universitat i professora d'investigació. Aquesta és una realitat que podem veure reflectida en l'àrea de la història de la ciència en els territoris de parla catalana i de la qual cal prendre'n consciència.

Cal reforçar el reconeixement dels mèrits acadèmics de les dones i evitar la consegüent bretxa salarial. Segons aquest i altres informes, moltes investigadores pateixen d'una manca de confiança en elles mateixes, la qual cosa afavoreix la síndrome de l'impostor. La tendència és que les dones passin més desapercebudes i decideixin presentar-se a premis, projectes, places o altres tipus de reconeixements més endavant en la carrera que els homes, tot i reunir els mateixos (o més) mèrits. A la llarga, la manca de reconeixement o l'obtenció tardana de certs mèrits provoca una bretxa salarial basada en el fet que es reuneixen menys complements salarials lligats a aquests mèrits. Els darrers estudis mostren que les dones en són les principals perjudicades. Per tal de redreçar la situació, es recomana fer un guiatge més conscient de les doctorandes i doctores amb menys experiència per afavorir les seves carreres de forma estratègica. Així mateix, es proposa citar les autories amb noms i cognoms, per no invisibilitzar la tasca realitzada per dones.

Des de la comunitat de la història de la ciència podem aplicar mesures de discriminació positiva que ajudin a la consolidació de la carrera de les dones en les diferents etapes. Està demostrat que una forma de lluitar contra el sostre de vidre i l'efecte pinça en el món acadèmic és mitjançant la discriminació positiva. Com s'ha vist, les dones tenen més dificultats per navegar l'anomenada «hora punta» de l'acadèmia després del doctorat. Des de la nostra comunitat podem dur a terme accions perquè les dones, sobretot aquelles que encara no tenen una posició consolidada, reuneixin certs mèrits que puguin contribuir a la seva consolidació, com ara convidar-les a fer conferències plenàries i seminaris, sol·licitar-les per liderar (o coliderar) projectes de recerca i volums editorials, i per dirigir (o codirigir) tesis doctorals i treballs de fi de màster.

Per aplicar correctament mesures de discriminació positiva cal lluitar contra el biaix implícit de gènere, el qual moltes vegades pot dur a pensar que una dona ha obtingut un reconeixement només «per ser dona» o per respondre positivament a la quota de gènere social i institucional. Aquest biaix de gènere està present tant en homes com en dones i, en comptes d'afavorir la discriminació positiva de forma efectiva, mina la confiança de moltes investigadores. Així mateix, provoca que es tendeixi a col·locar inconscientment les dones en posicions professionals inferiors a les que realment ocupen i afecta negativament els processos d'avaluació, tant en la selecció de personal com en l'avaluació de projectes. Des de la comunitat de la història de la ciència cal que en siguem especialment conscients quan participem en tribunals i comitès científics i de selecció de personal de tota mena, així com quan tinguem persones sota la nostra supervisió a qui podem delegar tasques.

Hem d'evitar el biaix de gènere existent en la distribució de tasques extraacadèmiques. Una de les conclusions de l'informe és que existeix una clara tendència dins els equips de treball

que les dones assumeixin més càrrega de treball per tasques extra-acadèmiques no reconegudes en el currículum, com tasques administratives i organitzatives. Una de les causes és la major dificultat de les dones a «dir que no», per por que això pugui ser perjudicial per la seva carrera, pels rols socials establerts o per la pròpia dinàmica de l'equip. Hem de tenir aquesta problemàtica molt present en els moments d'assignació grupal de tasques, i aplicar de forma activa dinàmiques correctores d'aquest biaix que en permetin una distribució més igualitària.

Cal fer una història de la ciència inclusiva en un sentit ampli. S'ha constatat que les investigadores, pel fet de ser dones, es veuen més empeses a incorporar la perspectiva de gènere en la seva feina que els homes, independentment del tema de recerca. En aquest sentit, hem de vetllar perquè la perspectiva de gènere sigui integrada de forma natural en els projectes de recerca i accions de difusió i que no sigui delegada de forma quasi exclusiva a les dones, ja que afecta de forma transversal tota la societat. En termes més generals, es requereix una història de la ciència i la tècnica inclusiva en un sentit ampli, la qual es treballi de forma integrada i conjunta.

Hem de ser conscients de la mancança de referents femenins en la història de la ciència. Aquest és un àmbit força masculí i les historiadores de la ciència consolidades són una minoria. Aquesta realitat ha fet que s'hagin de definir uns nous tipus de referents, no les científiques famoses amb carreres importants, sinó referents més propers com les mentores, o les companyes durant la carrera acadèmica i laboral, on al final els suports són molt importants. S'ha d'admetre que cada vegada hi ha més reconeixement del paper de les dones en el món de la recerca i els descobriments científics, com també de les dones en la història de la ciència. Tot plegat, a través dels esforços que es fan per donar-los visibilitat mitjançant diferents fórmules.

S'han de reivindicar formes de mentoria i lideratge més inclusives i cooperatives. El mentor o mentora s'han d'involucrar més, aconsellar i ajudar a organitzar la carrera i la vida acadèmica no només durant la tesi doctoral, sinó més enllà. En el cas de les doctorandes i les dones recentment doctorades, cal donar-los suport per no caure en la síndrome de l'impostor, ajudar-les a enfrontar-se a les seves pors i inseguretats perquè puguin avançar en la seva carrera amb confiança. De la mateixa manera, és necessari transformar les dinàmiques de lideratge impositives per formes més flexibles i inclusives. Segons les historiadores de la ciència entrevistades, la paraula lideratge s'hauria de substituir per coordinació o cooperació, paraules lligades a un estil de relacionar-se més dialogant. Malgrat que s'intenti fomentar un canvi, s'ha de reconèixer que hi ha dones en posicions de lideratge que repeteixen les formes més taxatives, associades a lideratges masculinitzats, perquè són les que han viscut i no sempre és fàcil canviar els rols establerts de fa temps.

Cal ser conscients de la dificultat de teixir relacions socials quan s'és dona, i més si s'és jove, en ambients on gairebé sempre impera una majoria masculina, com és el cas de la història de la ciència. En els espais acadèmics encara imperen dinàmiques relacionals associades a una acti-

tud masculina. Aquest és un comportament en què l'individu s'expressa sense vacil·lar, amb seguretat i confiança en si mateix i sense por a ser el centre d'atenció. S'ha de tenir present que aquest model resulta incòmode per a moltes dones, que al mateix temps tendeixen a infravalorar-se. De vegades, les doctorandes i les doctores amb menys experiència necessiten ser interpel·lades perquè parlin i facin comentaris. En les reunions i conferències ens hem d'assegurar que totes les veus són ateses, no només les de les persones que sobresurten i prenen la iniciativa, sinó també les de persones amb menys presència, que els hi costa aixecar la veu, etc., sense que es vegin en la necessitat d'adoptar un comportament impropri del seu caràcter.

La qüestió de la maternitat i les cures —responsabilitat que sol recaure sobre les dones— suposa una limitació en la realització d'activitats acadèmiques (formals i informals) fonamentals per a la consolidació de la carrera. Aquestes activitats inclouen qüestions com els congressos, les estades llargues a l'estranger i les trobades informals però importants amb companys de feina, on es prenen decisions clau i es creen xarxes de suport. Per integrar millor les dones amb responsabilitats de cures es proposen dues solucions: d'una banda, fomentar una actitud comprensiva en relació amb la situació personal i familiar dels membres de l'equip sense penalitzar les responsabilitats vinculades a les cures; i de l'altra, fomentar el teletreball i les activitats híbrides (alhora presencials i en línia) que facilitin la participació en activitats com congressos, reunions i seminaris. Conscienciar sobre aquestes qüestions també és important de cara a avaluar els mèrits i currículums de les dones a l'hora de sol·licitar projectes, places i contractes de recerca. Finalment, no hem d'oblidar que la conciliació entre la vida personal i la laboral ens afecta a tots i que mantenir un equilibri és fonamental per conservar un nivell de benestar que no comporti problemes de salut.

És important parar atenció a les dinàmiques de grup per evitar l'anomenada «cultura de la urgència», la qual acostuma a abusar de la flexibilitat horària i el teletreball. Des d'aquesta perspectiva s'interpreten tots els dubtes i problemes com a urgents i se n'espera una resposta immediata. La cultura de la urgència es nodreix de l'accés a internet i d'aplicacions de missatgeria mòbil per generar l'expectativa d'una presència en línia constant. Les dones poden ser més propenses a patir les conseqüències d'aquesta cultura per dos motius: en primer lloc, perquè tenen més dificultats per dir que no a les tasques que se'ls demanen i, en segon lloc, perquè se'ls encomanen més tasques extraacadèmiques que no són necessàriament beneficioses per la seva carrera i limiten el temps de la recerca. Des de la comunitat de la història de la ciència podem prendre mesures per evitar-la, com ara utilitzar només el correu institucional per missatges relacionats amb la feina; negar-se a tractar qüestions laborals mitjançant aplicacions de missatgeria mòbil; respondre els correus dins l'horari laboral; programar correus perquè s'enviïn en aquest horari... És important ser conscients que la cultura de la urgència també té a veure amb les accions individuals, fet que ens dona l'oportunitat d'actuar i contribuir al canvi.

Cal tenir en compte que les trajectòries lineals a l'acadèmia són una realitat minoritària, possiblement més entre les dones, donades les dificultats afegides que hem discutit en aquest informe. Mentre no existeixi una major implicació institucional, el rol dels mentors i mentores continuarà sent fonamental. Des de la comunitat de la història de la ciència podem ajudar les persones a identificar les habilitats adquirides durant el doctorat i postdoctorat que els poden servir en altres feines i institucions sense que això suposi un fracàs. De forma general, hem de contribuir a trencar l'estereotip que el doctorand és un estudiant i no un treballador i evitar crear la percepció que existeixen doctorands de «primera» i de «segona» segons si tenen contractes predoctorals. Finalment, cal ser conscients de les condicions precàries de molts contractes doctorals, postdoctorals i de docència universitària de l'Estat espanyol, inclosos alguns amb cert renom, i adaptar les exigències acadèmiques a les condicions materials i personals de cadascú (per exemple, no exigir l'assistència a conferències si no es pot finançar mitjançant un projecte).

Hem de començar a valorar més les persones que arriben a aplicar les habilitats transversals adquirides en el món acadèmic a un altre àmbit. Segons ens mostren les gràfiques analitzades a la introducció, més dones que homes que tenen un doctorat treballen o acabaran treballant fora del sistema universitari i de recerca, també dins l'àmbit de la història de la ciència. Les habilitats transversals adquirides en el món acadèmic inclouen qüestions com ara la gestió de recursos humans i materials, el pensament crític, l'organització del temps, la resiliència i el control de l'estrès. Ajudar a desenvolupar aquestes habilitats i valorar la capacitat d'aplicar-les en altres feines és una forma de fer valdre l'experiència adquirida en el món acadèmic. A nivell institucional, seria important reclamar la inclusió de cursos que afavoreixin la transició entre el doctorat i l'àmbit professional no-acadèmic, com els que existeixen en altres països europeus, els quals contribuirien que el doctorat es valori fora del sistema universitari i de recerca.

Agraïments:

Estem agraïdes a totes les historiadores de la ciència que van acceptar participar d'aquesta recerca i van contribuir-hi amb les seves opinions i experiències.

Bibliografia

ACKERS, L. (2004), «Managing relationships in peripatetic careers: scientific mobility in the European Union», *Women's Studies International Forum*, 27, (3), 189-201.

AJUNTAMENT DE BARCELONA (2022), *Dones i Ciència a Barcelona. Una anàlisi qualitativa dels factors que incideixen en la trajectòria de les investigadores*, Barcelona, Ajuntament de Barcelona.

BEASLEY, M. A.; FISCHER, M. J. (2012), «Why they leave: the impact of stereotype threat on the attrition of women and minorities from science, math and engineering majors», *Social Psychology of Education*, 15, 427-448.

CAPRILE, M. (coord.) (2012), *Meta-analysis of gender and science research. Synthesis report*, Bruxelles, European Commission.

CERVIA, S.; BIANCHERI, R. (2017), «Women in science: the persistence of traditional gender roles. A case study on work-life interface», *European Educational Research Journal*, 16, (2-3), 215-229.

COMISSION DE MUJERES Y CIENCIA DEL CSIC (2023), *Informe Mujeres Investigadoras*, Madrid, Ministerio de Ciencia e Innovación, CSIC, CMYC.

COMISSION DE MUJERES Y CIENCIA DEL CSIC (2022), *Informe Mujeres Investigadoras*, Madrid, Ministerio de Ciencia e Innovación, CSIC, CMYC.

COMISSIÓ D'IGUALTAT DE L'IEC (2022), «La importància de la igualtat» (presentació), Barcelona, Institut d'Estudis Catalans.

DE LA CAL BARREDO, M. L.; ETXEZARRETA ETXARRI, A.; GALBETE JIMÉNEZ, A.; MARTÍNEZ TOLA, E. (coord.) (2023), *Estudio brecha salarial de género en las universidades públicas españolas*, CRUE, ANECA, Ministerio de Universidades.

EUROPEAN COMMISSION (2021), *She figures 2021. Gender in research and innovation statistics and indicators*, Luxembourg, Publications Office of the European Union.

GENERALITAT DE CATALUNYA (2011), *Guia d'usos no sexistes de la llengua en els textos de l'Administració de la Generalitat de Catalunya*, Barcelona, Departament de Cultura.

GALLARDO, M. (2021), «Does maternity affect women's careers? Perceptions of working mothers in academia», *Educación XX1*, 24, (1), 405-428.

GVOZDANOVIĆ, J.; MAES, K.; BRAGE, T.; LUTZ-GILLAND, K.; MANTILLERI, B.; NORMAN, J. (2018), *Implicit bias in academia: a challenge to the meritocratic principles and to women's careers – and what to do about it*, Leuven, LERU.

MESTRES, J. M.; COSTA, J.; OLIVA, M.; FITÉ, R. (2019), *Manual d'estil. La redacció i l'edició de textos*, Barcelona, Eumo Editorial, Associació de Mestres Rosa Sensat, Universitat de Barcelona, Universitat Pompeu Fabra.

OBSERVATORIO MUJERES, CIENCIA E INNOVACIÓN (OCMI) (2021), *Estudio sobre la situación de las jóvenes investigadoras en España*, Madrid, Ministerio de Ciencia e Innovación.

OVSEIKO, P.V.; TAYLOR, M.; GILLIGAN, R.E.; BIRKS, J.; ELHUSSEIN, L.; ROGERS, M.; TESANOVIC, S.; HERNANDEZ, J.; WELLS, G.; GREENHALGH, T.; BUCHAN, A.M. (2020), «Effect of Athena SWAN funding incentives on women's research leadership», *BMJ*, 371 (3975), 1-4.

OVSEIKO, P.V.; CHAPPLE, A.; EDMUNDS, L.D.; ZIEBLAND, S. (2017), «Advancing gender equality through the Athena SWAN Charter for Women in Science: an exploratory study of women's and men's perceptions», *Health Research Policy and Systems*, 15, (12), 1-13.

RÉGNER, I.; THINUS-BLANC, C.; NETTER, A.; SCHMADER, T.; HUGUET, P. (2019), «Committees with implicit biases promote fewer women when they do not believe gender bias exists», *Nature Human Behaviour*, 3, 1171-1179.

RIVERA COLOMER, M., Fem Ciència?: repensar el feminisme, la història i la cultura científica. Entrevistes a càrrec de Mar Rivera Colomer: <https://blogs.iec.cat/schct/fem-ciencia/> [10 de maig de 2023]

VAQUÉ, D.; SALICRÚ I LLUCH, R. (2022), «Anàlisi de dades sobre la paritat a l'IEC: seccions, societats filials i personal (actualitzades el 2 de desembre de 2022)» (presentació), Barcelona, Institut d'Estudis Catalans.

UNIDAD DE MUJERES Y CIENCIA; FUNDACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA (FECYT) (2023), *Científicas en cifras 2023*, Madrid, Ministerio de Ciencia e Innovación.

ANNEX

Com a annex copiem el guió que vam circular entre les participants unes dues setmanes abans de reunir-nos pel grup de discussió. Se'ls va demanar que reflexionessin sobre les preguntes amb antelació, tenint en compte que no totes tenien per què interpel·lar-les i que aquestes no eren necessàriament exhaustives. Com s'ha explicat a la metodologia, el grup de discussió que es va reunir de forma virtual va complir tots els criteris d'heterogeneïtat professional, personal i geogràfica que ens havíem proposat. Va estar constituït per 9 historiadores de la ciència entre els 30 i els 70 anys, que treballen (o han treballat) dins i fora de l'acadèmia en diversos territoris de parla catalana, representen diversos àmbits de la història de la medicina, la ciència i la tècnica i tenen diferents situacions familiars, incloent-hi la cura de nens petits i membres de la família. A aquelles historiadores que havien acceptat participar, però que no es van poder connectar el dia de la discussió, se'ls va donar l'opció que enviessin els comentaris que creguessin convenients per escrit.

Guió pel Grup de discussió de gènere de la SCHCT

Producció acadèmica: investigació, docència, administració

- Creieu que la vostra tasca docent i investigadora està/ha estat prou reconeguda dins dels vostres departaments/centres de recerca? Teniu problemes en l'assignació de la docència? O en justificar recerques en arxius, etc.?
- Teniu problemes amb la repartició de les tasques extraacadèmiques? Se us deleguen més tasques com la càrrega administrativa, o l'organització d'esdeveniments socials?
- Sentiu que les vostres publicacions es valoren igual que les dels vostres companys? És fàcil negociar coautories (ex. decidir l'ordre dels autors)?
- Sentiu que us donen suport a l'hora de redactar projectes de recerca o reunir un equip liderat per una dona?
- Sentiu que heu de reunir més mèrits acadèmics que els vostres companys perquè siguin reconeguts, i a la vegada que heu d'explicitar-los més perquè siguin visibles?
- Us sembla més difícil aconseguir reconeixements (premis, invitacions a xerrades, etc.) que els vostres companys? Creieu que aquests reconeixements arriben quan toca?
- Patiu sobrecàrrega de treball per haver de garantir la paritat en tribunals i comitès científics?
- Sentiu que a vegades us inclouen a tribunals, projectes i comitès científics per representar «la quota de gènere»?
- Sentiu que incloure la dimensió del gènere en la recerca s'exigeix més en la vostra investigació que a la dels vostres companys? Creieu que se us demana que abordeu aquesta qüestió per ser dones, encara que no formi part de la vostra recerca?

Referents, xarxes de suport i formes de lideratge

- Quines figures de referència heu tingut? Quantes han estat dones? Heu trobat a faltar referències femenines i, si és així, per què?
- Quin paper han jugat els mentor/es en la vostra formació acadèmica? Heu notat diferències amb col·legues masculins (relació mentor-alumne)?
- Si heu experimentat lideratges masculins i femenins com a subordinades, heu notat diferències rellevants?
- Si heu accedit a posicions de lideratge, heu intentat canviar dinàmiques, quines, i per què?
- Considereu que heu rebut prou de suport quan heu hagut de treballar en equip?, o per formar/liderar equips?
- Com sentiu que es valora la vostra feina entre col·legues (relacions laborals informals)?
- Sentiu que els vostres mèrits s'han pogut valorar menys per ser dona? O que s'ha presuposat que era més fàcil obtenir-los per «la quota de gènere»?
- Creieu que existeix un biaix de gènere en les avaluacions de projectes, articles, beques? Si heu estat avaluadores, com heu abordat (o com es podria abordar) aquesta qüestió?
- Us ha passat que, sense que us coneguïn i de forma injustificada, han presuposat que us trobàveu en una etapa menys avançada de la vostra carrera acadèmica?
- Sentiu que ser dona ha afectat la vostra inclusió, comportament i participació en espais acadèmics (congressos, debats, etc.)?
- Com us enfronteu a les dinàmiques socials dels congressos, debats, dinars de feina, etc.? Com podríem fer aquests espais més inclusius?

Conciliació vida personal i laboral

- Heu tingut dificultats per combinar la feina amb les relacions personals? Sentiu que heu hagut de fer més sacrificis personals que els vostres col·legues?
- Heu pogut treballar en entorns on es valora/respecta el temps de desconnexió (caps de setmana) i vacances?
- Se us ha exigit, directament o indirectament, posar la feina per davant de tot?
- Dins de les humanitats, sentiu que és més fàcil conciliar vida laboral i personal en comparació al món científic i al laboral extraacadèmic?
- Com han afectat l'embaràs i la maternitat la vostra carrera? Vau haver de posposar la decisió de tenir fills per la feina?
- Heu hagut d'adaptar la vostra feina als treballs de cures (fills, pares, persones dependents)? Heu disposat de la flexibilitat laboral necessària per fer-ho i organitzar-vos? O heu hagut de demanar treballar a temps parcial?
- Quines mesures institucionals trobeu a faltar per facilitar el balanç entre vida laboral i personal?

- Heu pogut/podeu realitzar estades i congressos a l'estranger amb la mateixa freqüència que els vostres col·legues? Com han afectat les estades llargues (mesos/anys) la vostra vida personal/familiar?
- Creieu que reunir mèrits d'internacionalització és més complicat sent dona?
- Quin ha estat l'impacte del teletreball? Ha facilitat la conciliació?
- Heu trobat a faltar suport dels col·legues per facilitar la conciliació i alhora avançar en la vostra carrera?

Condicions laborals i alternatives fora de l'acadèmia

- Sentiu que heu tingut suficients oportunitats laborals al llarg de la vostra carrera? Creieu que s'han vist afectades pel gènere?
- Com han afectat la crisi econòmica i la pandèmia la vostra carrera? Creieu que l'impacte ha estat major per ser dona?
- Sentiu que la precarietat laboral us ha afectat d'una forma diferent per ser dona?
- Us veieu reflectides en l'efecte tissors (inversió de proporció dona-home en posicions acadèmiques després del doctorat)?
- Creieu que se us prepara/se us ha preparat per després del doctorat? Què us hauria faltat conèixer o com es podria millorar la transició després del doctorat?
- Creieu que les millores recents en els tipus de contractes i salaris pre i postdoctorals són suficients? Us n'heu pogut beneficiar?
- Creieu que el doctorat es valora fora de l'acadèmia a Espanya?
- Si treballeu/heu treballat fora de l'acadèmia, ha sigut per voluntat pròpia o per falta d'oportunitats a la universitat/centres de recerca?
- L'experiència adquirida en el món acadèmic us ha servit en altres àmbits laborals? S'ha valorat positivament?
- Quina preparació/formació us agradaria rebre de cara a fer valdre la vostra experiència acadèmica en altres àmbits laborals?

ENTREVISTES

Irene Lapuente, comunicadora científica: «La divulgació científica s'ha de professionalitzar»



Fot. 1. Irene Lapuente. Fotografia cedida per La Mandarina de Newton.

Parlem amb Irene Lapuente, ballarina titulada per la Royal Academy of Dance de Londres i graduada en Física per la Universitat de Barcelona. No ha parat de formar-se i treballar per una comunicació científica pionera, innovadora i social. Des de fa més de deu anys, és la fundadora i directora de La Mandarina de Newton, una empresa que busca la interseccionalitat entre la ciència, la tecnologia i la cultura i

que el 2022 va guanyar una de les beques Premis Barcelona 2020. En aquesta ocasió, parlem amb ella perquè ens expliqui quin ha estat el seu camí, què pensa sobre la divulgació científica i la cultura i quin és el seu paper com a «empresària» en aquests àmbits.

De la física a la divulgació científica. Per què?

Tot comença quan estava a l'institut. A mi, m'agradaven les matemàtiques i la filosofia però sobretot, volia entendre l'univers. M'interessaven les preguntes molt transcendents: D'on venim? On anem? Què passa a les estrelles? Etc. Així que vaig decidir estudiar física.

Et va semblar una bona decisió?

La carrera em va agradar, però alhora em va decebre una mica. M'hi faltava la filosofia. Això va fer que decidís agafar-me un any de reflexió i anar-me'n cap a Belfast, on em vaig dedicar a ballar, que és la meva altra gran passió, a part de divulgar. Un dia, estava en un bar i, a la distància, vaig veure un noi que feia un gest amb la mà. «Està integrant», vaig exclamar. L'amic amb qui estava va pensar que m'havia tornat boja, però vaig preguntar al noi què feia. Les meves sospites eren certes. En aquell moment, vaig adonar-me que trobava a faltar la ciència. M'agrada tant la part filosòfica i artística com la part racional, matemàtica, lògica, quadrada.

I què vas fer?

Amb perspectiva, sempre recordo que el meu professor de l'institut ens posava molts documents científics. Llavors, vaig caure-hi. Potser el que m'agradava no era tant la ciència sinó més aviat documentar la ciència, parlar-ne; no tant la recerca científica. Perquè la comunicació científica em permetia seguir treballant en grans preguntes i la recerca científica m'obligava a acotar en temes molt concrets. Allí va ser quan vaig tornar cap a Barcelona i vaig fer el postgrau de comunicació científica, que en aquell moment oferia la Universitat Pompeu Fabra.

Com comença la teva trajectòria professional?

Vaig començar a treballar al Museu de la Ciència, que després va esdevenir CosmoCaixa. Treballava sota la direcció del Jorge Wagensberg, que va ser molt inspirador perquè era una persona holística, que integrava molt bé les matemàtiques, la filosofia i l'art. Com ell deia, no s'ha de confondre el rigor científic amb el rigor mortis. Quan va acabar aquella etapa, per mi va ser com tornar a començar. Vaig fer diverses proves. Vaig estar de cap de comunicació de centres de recerca, vaig formar-me en temes d'educació, de documentació, etc.

Per què decideixes crear La Mandarina de Newton?

Tenia la crisi dels 30 (riu). Vaig tenir la sensació que tenia un projecte propi, que volia desenvolupar el que a mi em semblava que havia de ser la cultura científica. Tenia una visió

molt clara. Tot i que la meua feina era molt maca —en aquell moment era la cap de comunicació de l'Institut Català de Paleontologia— sentia que estava estancada, que volia sortir més enllà. Així que vaig deixar la feina.

Que valenta!

Va ser una decisió de Cap d'Any i em vaig donar dos anys. Si en dos anys havia aconseguit que les coses anessin bé, perfecte. I si en dos anys veia que no funcionava, ho deixava. És veritat que abans de deixar la feina i muntar l'empresa, vaig fer una mena de prova pilot. Vaig crear un blog, on hi escrivia sobre ciència amb un to més personal. De fet, és d'on ve el nom de La Mandarina de Newton.

I d'on ve el nom?

Quan era molt petita, vaig llegir un llibre on confonien ballarina i mandarina. Jo mai m'havia considerat ballarina professional però mandarina professional, sí! I com vaig estudiar física i Isaac Newton tenia fruita, doncs ho vaig veure molt clar. Era la mandarina de Newton! Era personal, però no el signava com a Irene. El blog va anar molt bé i això em va donar força. La gent em llegia, tenia molts comentaris. I sobretot en una època que la feina de la divulgació científica no s'acabava d'entendre en la societat. Vaig compaginar el blog i la feina durant un any i mig abans de muntar l'empresa.

Defineixes la Mandarina de Newton com una empresa cultural enfocada a la ciència i la tecnologia. Què oferiu a la ciutadania?

Això ha anat canviant al llarg del temps. A l'inici estàvem molt enfocats en la ciència i tecnologia. En aquell moment, pensàvem que la tecnologia no s'estava divulgant suficientment. Ara ens sembla impossible perquè hi ha molts tallers de robòtica, de Lego, etc. A més, jo venia de treballar en museus, en centres de recerca i escoles i creïem que aquests tres elements tenien moltes coses en comú, però que gairebé no es parlaven. Al museu li costava tenir continguts dels centres de recerca. A l'escola li costava arribar als centres de recerca i tampoc tenia relació amb els museus. Nosaltres volíem fer xarxa entre aquests tres elements.

I ara?

El focus no està tan posat en la tecnologia i tampoc treballem tant amb públics infantils o familiars. Com a vegades dic, som una empresa coreogràfica. La nostra feina consisteix en mirar el món, el context i veure'n la composició per saber què li falta i què podem aportar. I, tinc la sensació i l'evidència, que el nínxol infantil està molt explotat. Per això, ara, preferim centrar-nos en adolescents, una línia poc treballada en general, i en adults. Així, basem la nostra feina en tres eixos per tots els públics: el mètode científic, el pensament de disseny i els processos creatius. Això es tradueix en projectes de ciència ciutadana, cocreació en educació, innovació i salut, i iniciatives d'*artscience*.

Com neixen aquests tres eixos?

A l'inici, teníem una voluntat molt gran de normalitzar la ciència. Volíem que fos un contingut més. Això va anar evolucionant, fins que arribà a un punt d'inflexió on ens interessaven molt les maneres de pensar i adquirir nou coneixement: Com s'aconsegueix passar d'un full en blanc al coneixement? Com a científics, per excel·lència, amb el mètode científic. És lògic però no l'únic. Perquè el mètode científic va molt bé per comprovar allò que existeix però no per crear alguna cosa nova. Per crear alguna cosa nova, fem servir el *design thinking* o la manera que tenen de pensar els dissenyadors. Però, alhora, com l'empresa sempre ha tingut un component artístic, el fet que a mi m'agradi molt la dansa i la nostra vinculació i treball amb coreògrafes com Àngels Margarit, Big Bouncers, Natalia Jiménez, Iris Hetzinger, etc. ens va fer veure que els artistes també treballen lleugerament diferent. Per això, vam afegir els processos creatius.

I com es diferencien l'un amb l'altre?

La diferència entre ciència i art és que la ciència necessita un coneixement que sigui universal i validable per tothom i l'artista necessita el contrari. Necessita un coneixement personalitzat i que ha d'haver passat pel seu filtre, si no, no tindrà valor. Tot i així, els artistes i els científics tenen processos molt semblants. Sempre hi ha un procés de documentació, d'observar, de plantejar una hipòtesi o un repte, de dissenyar experiments o pràctiques, de testejar, etc.

D'on us ve això?

El 2014, em vaig presentar en un programa anomenat NODE Innovators Program, l'objectiu del qual era reunir set persones innovadores del món cultural per saber si els artistes tenien un mètode per crear i si es podia ensenyar a les escoles a pensar com un artista. Vaig ser una de les seleccionades i vaig estar tres mesos en una residència fent recerca artística per produir un protocol. Alguna de les conclusions que van sortir era la *kaleidoscopic view*. Al revés d'un científic, que necessita que tot estigui organitzat, un artista pot crear amb petits fragments i no necessita una coherència.

Ens en podries dir algun exemple de mètode científic?

Són els que considerem tradicionalment projectes de divulgació. Volem donar a conèixer un coneixement científic. Alguns exemples en serien els monogràfics d'extraescolar anomenats STEMonLAB, les activitats educatives per l'exposició de FundEsplai «Menja, Pensa, Actua» o les activitats educatives de l'exposició de Tesla del Cosmocaixa o altres del CCCB.

I de Design Thinking?

Aquí estem molt més a prop de la recerca. Per exemple, pel Departament d'Educació de la Generalitat, vam participar en un projecte europeu anomenat EduRegion, on vam fer un *eduhackaton* internacional amb docents que havien de dissenyar noves activitats educatives

en grups. Un altre exemple serien les sessions amb el CREAM, a qui vam ajudar a repensar internament cap a on es dirigeixen o amb la Universitat Politècnica de València perquè faci una transformació cap a una recerca i innovació més responsable.

I dels processos creatius?

Aquí ens «embrutem» les mans. Ens barregem molt amb artistes i sempre implicaran arts escèniques, plàstiques. Per exemple, ara estem dissenyant una programació d'activitats d'ArtScience per a la Fundació Julio Muñoz Ramonet. Programem des de ciència ciutadana, coreografies, xerrades, accions performatives... per un públic adult. O per exemple, vam fer una peça de vídeo dansa anomenada «Cel taronja, núvol blau», que parla de la ciència dels dos relats científics guanyadors del concurs del CSIC anomenat Inspiraciència de l'any 2021.

Quanta feina! Quantes persones sou a l'equip?

Hi som tres (riu). Recordo que l'altre dia em van dir que no es podia viure de la divulgació científica. Jo ho negava, però perquè se'n pugui viure, s'ha de treballar molt. Hi ha molt intrusisme, i la cultura i el coneixement no poden ser gratuïts per qui els treballa, ho poden ser pels qui els reben. S'ha de remunerar. Igual que l'aliment és un dret per tothom, però l'agricultor, el transportista o el venedor cobren per la seva feina.

Com us ho feu?

Per poder arribar, has de fer molts projectes. En un futur, si tot va bé, podrem tornar a ampliar equip. Però sí que hi ha sempre un punt d'inestabilitat i costa mantenir un equip gran i sòlid.

De totes maneres, segons el projecte, comptem amb experts i expertes aliens a la Mandarina de Newton. Per exemple, en el projecte «Ciutat, Cultura i Ciència. Barcelona», que són uns itineraris virtuals amb peces audiovisuals que permeten veure la ciutat de Barcelona com un museu, hi surten expertes com la Laura Valls, que explica la història del mamut de la Ciutadella o el Carlos Acosta, que ens explica conceptes geològics, el procés de fossilització, l'origen de les ciutats i el valor del patrimoni.

Des de fa uns anys, s'està impulsant el lema o concepte «la ciència també és cultura». Creus que encara costa percebre la ciència com a part de la nostra cultura?

M'agradaria dir-te que no. És obvi que la ciència és cultura i m'agradaria no gastar més energia en defensar-ho. Però malauradament no ho puc fer. Veig que hi ha alguns entorns on la ciència va per una banda i la cultura per l'altra. Però clar, per mi, rau en la desconexió de què és la cultura. La cultura és el conjunt de coneixements d'una societat que es transmet d'una generació a l'altra. Si la ciència no encaixa en aquesta descripció, digues-me què és la ciència. És cultura sí o sí.

El mateix passa amb l'art o la tradició amb la cultura...

Sí, i tant. Però la cultura no és només art, ciència o tradició. És molt més. Fins i tot, és la manera que la societat té d'organitzar-se. És evident que la ciència n'hauria de formar part i que els centres culturals programessin ciència però amb coneixement científic, que hi hagi científics a l'equip. El mateix, amb els mitjans de comunicació.

Hi ha científics als equips? Hi ha suficients periodistes especialitzats en ciència?

Sense lletres, no hi ha ciències i a l'inrevés... I inclús sense la il·lustració. Recordo un exemple de l'historiador de la medicina, Alfons Zarzoso. Ell deia que el fet que només il·lustris úters no et deixa veure la pacient de manera integral. Però si penses en dones, tens un pensament holístic. Tens la persona a la qual has de cuidar. Si només tens un úter, tens un objecte. I això canvia el marc científic.

Com podem dir que estan separades les ciències de les humanitats?

És inviable. És com dir que la teva mà esquerra està separada de la dreta.

Malauradament, la cultura és precària i, moltes vegades, s'ha de viure de subvencions, que s'han d'anar renovant. I això dificulta la feina i l'obtenció d'altres recursos per fer activitats de divulgació. Com navegueu, com a empresa, aquest fet?

Des de la Mandarina, combinem molt el tema econòmic. Crec que és una de les maneres de sobreviure. D'una banda, demanem subvencions de l'Ajuntament de Barcelona, FECYT, la Generalitat i en general, de convocatòries que veiem que poden encaixar per projectes més personals (d'empresa). Però no ens funciona viure només de subvencions. Entre que no t'ho paguen al 100 % i hi ha una sèrie de dificultats, també treballem amb molts clients, i és el gruix dels nostres ingressos. Treballem, per exemple, amb Fundació La Caixa, CCCB, FundEsplai, Institut Català de l'Energia, BIST, GRAFCAT, CREAM, etc. Després hi ha una part molt petita, que són casals o extraescolars, que és el mateix públic qui fa el pagament final. Però també hi ha activitats que són gratuïtes. Com, per exemple, el pòdcast fet per adolescents «Mandarines a les Ones», entre d'altres.

No deu ser fàcil...

No ho és, hi ha moltes variables. No només hi ha el tema d'aconseguir els diners, sinó de quan arriben aquests diners, els terminis de pagament, de liquidat, de com mantenir-te... És un exercici de bicicleta. Pedalejar sense parar i de poder haver fet a l'inici una mica de coixí per mantenir-te perquè després pot arribar una pandèmia, els projectes es cancel·len, tu no cobres, etc. I això de viure de subvencions no només passa en el món de la cultura. Per exemple, el món de l'automòbil en rep moltes però no ens hi fixem tant perquè són indústries que econòmicament fan més benefici.



Fot. 2. Irene Lapuente. Fotografia cedida per La Mandarina de Newton.

Què consideres que es podria fer per millorar la situació?

S'ha de professionalitzar el sector. Som professionals igual que ho és un advocat, un perruquer, un cuiner, un professor... Els professionals es remuneren dignament. Que sigui cultura, que sigui la teva passió, vocació, no ha de significar sempre que es pugui estendre en el teu temps lliure. Estic segura que en el cas d'un pilot d'avions, és la seva vocació i cobra molt bé. Per tant, el pas és la professionalització. Totes les persones que amb la seva bona fe, voluntat i amor fan productes sense cobrar perquè creuen que és millor fan minvar el sector i, a més a més, generen precedent. A més, la professionalització també comporta la reflexió sobre la pròpia pràctica i la millora del que es fa. Si et dediques el 100 % a fer una tasca i t'interessa prou per fer-ho, vols ser excel·lent. Si ho fas a estones, fas el que pots.

Queda molt per fer...

Entenc que al principi costa molt perquè estàs començant, tens moltes ganes, ho vols fer tot, t'has de lluir... Però si volem que l'ecosistema funcioni, s'ha de professionalitzar. Tot i que això ha sigut molt dur des de sempre. Jo al principi m'enfadava molt més. Ara ho porto bastant millor. De fet, amb La Mandarina de Newton, ens va costar molt perquè des del principi vam voler ser empresa i no associació sense ànim de lucre, amb tot el que pot comportar. Volíem que fos la *nostra* professió. Volíem viure d'això. Ara, hem après a conviu-

re-hi. Intentem fer el millor producte de cultura científica per tenir la millor recerca en cultura i innovació científica per ser excel·lents.

Una de les parts més importants d'aquestes activitats és el públic. Quins tipus de públics teniu?

Tenim diferents públics: des de petits a grans. El públic infantil ens ve sol i li oferim casals d'estiu, alguna col·laboració per fer tallers sobre energia, alimentació, etc. amb l'Institut Català de l'Energia, Fundació Ciutat de Viladecans, CosmoCaixa, etc. En canvi, el públic adolescent, no; és difícil que ens vingui i s'ha de picar molta pedra per atraure'l. El tenim perquè aquell públic infantil que teníem al principi no ha marxat mai i ha anat creixent. Ens han forçat a seguir actius i pensar en nous continguts. I, per últim, també tenim un públic adult, tant general com professional, amb el qual hi tenim sempre moltes ganes de treballar.

Creus que existeix una activitat transversal per tots els públics?

Si existeix un producte per tothom, no és el pensat pel públic infantil. I és aquesta la nostra motivació per deixar enrere el públic infantil. Perquè, al final, costa que les activitats serveixin per ningú. Perquè si els nens són molts petits, els conceptes se'ls hi escapen, els adolescents no les volen perquè són de petits i els grans no les volen perquè els recorda el seu llibre de ciències. Potser el nostre projecte més recent, «Ciutat, Cultura i Ciència. Barcelona» podria ser un bon producte transversal.

Així doncs?

Com deia Wagensberg, no hem d'insultar el nostre públic. Hem de considerar que el nostre públic té unes capacitats cognitives, perquè les té. El que passa és que és difícil fer aquest producte, no només a nivell de contingut sinó també a nivell d'estètica, que és la meitat del producte. Mira Pixar. A les seves pel·lis, fa acudits que funcionen per nens i acudits que funcionen per adults. No és impossible fer aquesta activitat transversal, però ha de ser un producte molt bo. I, per ser-ho, requereix molt temps per pensar i molt de pressupost. Qui vulgui invertir en aquests productes ha de saber que això no es fa amb 50 euros i poc temps.

Com incorporeu el *feedback* rebut en les vostres activitats?

Hi ha dues maneres de fer-ho. D'una banda, enviem un qüestionari d'avaluació després de l'activitat. I de l'altra, tenim la sort (faig la broma) de ser mandarina i no un pomelo. Som petits i això fa que la nostra relació amb el públic sigui molt directa. I, de fet, nosaltres ho diem. Oferim extraescolars, però no som un centre d'extraescolars. Hi ha només una activitat de tant en tant. És una mica anticonsumista perquè no optimitzem al màxim, però ens permet una relació directa amb el nostre públic. Per mi això és molt maco.

Ens en podries donar un exemple?

Hi ha setmanes de casals que els nanos són els que decideixen els temes abans d'anunciar-los. Per exemple, vam fer una setmana sencera sobre física de partícules. No se'ns hagués ocorregut mai. Qui s'atreveix a fer un programa o una activitat per primària que vagi sobre física de partícules? Però com ens ho van dir ells, ja vam anar més segurs i ens vam permetre arriscar més. Potser no són tots els nens que volien, però aquests infants també existeixen. Un dels arguments de La Mandarina de Newton és dirigir-nos també al públic que ja té una predisposició, a qui li agrada. Hem de gaudir i fer-ho gaudint. No ho hem de posar en falca.

Quin paper han jugat els museus d'història de la ciència i els historiadors i historiadores en els vostres projectes?

La història de la ciència, a mi, personalment, m'interessa molt i m'agradaria saber-ne molt més. Em sembla imprescindible per posar en context el coneixement, igual que es dediquen tants esforços en la història de l'art per entendre d'on surten les avantguardes. La ciència no està descontextualitzada del seu context històric. No acceptar que les limitacions del moment històric poden fer creure en alguna hipòtesi considerada ara errònia, és anti-científic. Nosaltres, des de La Mandarina de Newton, sempre intentem posar gotetes d'història de la ciència. I, de fet, penso que hauria de ser una assignatura obligatòria en totes les carreres de ciència.

Quin és el projecte que t'ha agradat més de tots els que heu fet?

N'hi ha molts que m'agraden. Però el projecte que més em va robar el cor és Science of the city, que va consistir a fer una crida a la ciutadania perquè enviessin píndoles audiovisuals sobre la ciència que veien a la ciutat. Tot i que sigui antic, em va agradar per molts motius: era participatiu, internacional, treballava la ciutat, que per mi és un recurs infinit, i a més ens van donar diferents premis. Va durar tres anys: el primer any vam fer una exposició; el segon, vam fer una publicació científica, i el tercer, vam fer un programa de tele. Fins i tot, ens van donar les bones pràctiques de la FECYT... Un projecte molt polièdric, de molts anys, i per mi, molt bonic.

I dels més recents?

El que m'agrada molt és Ciutat, Cultura i Ciència. Barcelona, que, de fet, recull una mica l'esperit de Science of the City. I ara estrenem un projecte que espero que sigui molt enriquidor, Obstetric coevolution, on utilitzem la ciència ciutadana per trobar la relació entre pràctiques obstètriques i salut mental de la dona i per reimaginar els parts amb la complicitat de les mares.

Per últim, el que més t'ha costat?

La conciliació, és molt complicada! (riu). Ha sigut molt més dura del que jo m'imaginava. El món no està preparat perquè siguis mare. A part d'això, un dels projectes que van costar més és Natura i Ciutat. Tot i que era molt xulo, no es va entendre.

Per què?

L'Ajuntament de Barcelona i el Museu de Ciències Naturals van demanar-nos que creéssim una activitat dirigida a alumnat de l'ESO en el context de l'assignatura Aprenentatge i servei. Volien que l'activitat tingués relació amb els museus de la ciutat i amb la natura. Així que vam proposar formar el professorat i guiar-lo durant el procés perquè pogués fer *design thinking* amb els nanos. L'objectiu era observar l'entorn i veure què estava fallant a la seva ciutat. La teoria era molt bonica, però malauradament el que va passar és que a les escoles els va costar d'entendre perquè no es veien dinamitzant aquestes sessions, tot i la formació i el material. No van entendre que el seu paper ja no era donar contingut, sinó ajudar a trobar-lo. D'altra banda, els museus no van ser agents actius, eren més aviat reactius. I, per últim, a l'ajuntament li va costar perquè hi va haver poques propostes bones, i van fer-hi molta inversió.

Com per exemple?

Un dels grups exitosos va estar en contacte amb el casal d'avis del barri. Van observar que aquest casal tenia una entrada on la gent aparcava les bicicletes i això dificultava a la gent gran entrar i sortir bé perquè hi xocaven. Van solucionar aquest repte amb natura i comunitat. Van estar investigant i resulta que als avis els agradava molt fer ceràmica. Van organitzar un taller de ceràmica per fer uns testos i els van col·locar a l'entrada. A més, hi van plantar plantes autòctones (no invasores) aromàtiques. Això va fer que no s'hi aparquessin més les bicis. Per tant, els alumnes van aconseguir solucionar el problema, comunicar-se intergeneracionalment i aprendre sobre natura i plantes autòctones no invasores. Jo penso que d'aquí a uns anys tornarà perquè és un projecte que posa en valor l'emprenedoria social, de barri, que utilitza el pensament de disseny per emmarcar bé les problemàtiques i trobar-hi solucions. A poc a poc, hem d'anar canviant la cultura.

Júlia Massó

Iris Borowy, historiadora de la medicina: «No trobarem una solució al problema dels residus si no canviem de mentalitat»



Fot. 1 Iris Borowy al Llatzeret de Maó, 7 de maig 2022. Fotografia de Julia Massó.

Parlem amb Iris Borowy, professora i investigadora de la Universitat de Shanghai, la Xina. Els seus estudis se centren en la història de la salut, les organitzacions internacionals i el desenvolupament sostenible. Més recentment s'ha interessat per la generació i la gestió de residus, una problemàtica que no deixa d'augmentar amb el pas del temps i que, en els últims anys, ha tingut un nou enemic, la covid-19. Borowy ha participat, com a professora, a l'onzena Escola Europea de Primavera d'Història de la Ciència i Divulgació Científica, celebrada a Maó els dies 5 a 7 de maig de 2022 i que ha tingut el significatiu títol de «Pandemics pasts, pandemics futures». Des de la SCHCT, vam aprofitar la seva visita a Maó per a parlar amb ella d'un tema que li preocupa més i més: els residus que produïm.¹

1. Traducció de l'anglès al català per Júlia Massó.

Quin ha estat l'impacte de la covid-19 en termes de generació i gestió de residus?

Terrible. Només cal imaginar les mascaretes que utilitzem i tirem, o els tests d'antígens fets de plàstic, que n'hi ha de diferents tipus i que són gairebé impossibles de reciclar. A més, tots són objectes d'un sol ús. No en conec les xifres exactes, però les quantitats són enormes. Molt probablement, en els pròxims anys, veurem l'impacte que això comporta.

Ha realitzat alguns estudis sobre els reptes creixents que la gestió de residus havia d'afrontar als anys setanta del segle passat. Realment, no ha millorat la situació?

No estic segura que no s'hagi millorat; molts aspectes ho han fet des dels anys 70. Fou llavors quan es prengué consciència, tant a escala nacional com internacional, de la necessitat de gestionar els residus. Això es degué a alguns grans escàndols, com el de Love Canal, que van impactar l'opinió pública als Estats Units. Davant d'aquest fet, era impossible que les autoritats locals i els governs no prestessin atenció al que estava passant. Arran d'aquí, almenys cinc o sis organitzacions internacionals van començar a dissenyar programes específics.

Quins canvis, positius i negatius, són els més rellevants?

Crec que moltes coses han canviat, perquè ara hi ha més dinàmiques de reciclatge en marxa, i la consciència sobre la generació de residus és més gran que fa 50 anys. En el que no s'ha millorat, i de fet, és fins i tot pitjor que abans, és que estem produint molts més residus. Crec que la gestió ha millorat una mica, i això és un bon senyal, però la producció ha crescut molt més. A hores d'ara hi ha moltes més persones al món, som més rics del que érem, i això és bo, ja que és una evolució positiva; però ser més rics significa tenir més coses i com més coses tenim, més en llancem.

Podria aquesta producció de residus provocar un col·lapse del medi ambient o tenir un impacte negatiu en la nostra salut?

No sé com serà el futur, però sé que la situació actual és molt preocupant. Aquestes quantitats de residus són un problema per al medi ambient, i nosaltres som part d'aquest medi ambient. També és important destacar que han augmentat els tipus de residus diferents. Per exemple, tenim més substàncies de les que hi havia fa 50 anys: compostos sintètics, com ara nous tipus de plàstics, perquè la indústria continua inventant més i més productes químics. Tot això pot resultar útil en la pràctica, però només una part molt petita d'aquests productes químics que estan al món han estat testats. El problema més greu és que no sabem quins són els seus efectes a llarg termini.

No hi ha estudis sobre les possibles conseqüències negatives d'aquests efectes a llarg termini?

Hi ha moltes evidències que suggereixen que una certa proporció d'aquestes substàncies actuen com disruptors endocrins. Aquestes substàncies, que entren en els nostres cossos i s'as-

semblen a les hormones, s'incorporen al nostre metabolisme i, per exemple, intervenen en el desenvolupament dels fetus durant l'embaràs... És com un gran experiment. Els efectes que hi haurà en una, dues o tres generacions, no els sabem. Altres tipus de residus que hi ha al món es desintegren, però molts d'ells no ho faran en molts anys. Això significa que s'estan introduint en els nostres àpats, en els oceans i en els peixos, i que, per tant, tindran un impacte negatiu sobre la biodiversitat. En algun moment, tornaran a nosaltres. No sé què passarà, però es fa difícil no entrar en pànic. Si no estàs espantat, és que no hi estàs prestant molta atenció.

Per què, tot i estar en continu desenvolupament i innovació, encara no s'ha trobat una solució per a la gestió dels residus?

Això és el mateix que em pregunto jo. La resposta curta és que no ho sé. Però la resposta llarga és que no hi ha prou incentius per canviar la manera com vivim. No hi ha prou interès per part dels productors o les companyies. Molts dels meus col·legues veuen això com un problema del capitalisme. Produir més coses d'un sol ús és beneficiós per a l'economia perquè fa que la gent continuï comprant. Personalment, jo crec que aquest és un dels motius, però no l'únic, perquè tots generem residus. Ens agrada comprar coses, roba, cosmètics, mòbils... ¿Quants mòbils hem comprat al llarg de la nostra vida? Estadísticament, el temps mitjà que una persona fa servir el seu telèfon mòbil és de dos anys, fins i tot menys. I, després n'adquireix un de nou. Aquest objecte no desapareix, va a algun lloc. Pensem en tota la gent que hi ha al món i cadascun d'ells comprant un mòbil nou cada dos anys.

Creu que es pot trobar una solució?

Jo crec que no trobarem una solució al problema dels residus si no canvia la nostra forma de produir. I això probablement no succeirà si els marcs polítics no canvien. Tanmateix, no soc del tot pessimista. Com a consumidors, hauria de ser més econòmic per a nosaltres comprar alguna cosa de millor qualitat i que duri més. Això també significa que hem de ser capaços de canviar les nostres ments.

Com?

No és fàcil canviar de forma radical la nostra manera de pensar i d'actuar. Simplement ens agrada tenir coses, és una cosa que està en els nostres gens, perquè durant els últims 200.000 anys hem estat pobres. El nostre cervell està dissenyat per buscar més coses, perquè d'aquesta manera creu que sobreviurem. La idea de tenir més i més coses, que és la base de la creació de residus, és molt recent. I, algunes vegades, les solucions es poden trobar de manera relativament senzilla, però en altres ocasions no.

Quines serien aquestes solucions més senzilles?

Potser si intercanviéssim més, compréssim menys, o lloguéssim... Moltes vegades comprem coses que només fem servir una vegada a l'any. No és necessari tenir aquest o aquell

objecte, es pot llogar; però, per fer això, es requereixen dues coses: persones que siguin conscients que no necessiten aquell objecte i que estiguin disposades a pagar per ell quan realment els faci falta. Això podria ser una solució per afrontar la situació. Estic convençuda que allò realment important és que som nosaltres, com a consumidors i com a votants, la possible solució del problema, perquè necessitem votar partits i governs que canviïn el marc polític.

I pel que fa a la producció industrial?

També han de canviar les empreses, perquè només comprarem coses de bona qualitat si se'ns ofereixen de manera accessible i si les podem utilitzar. Les empreses també tenen la responsabilitat de vigilar les substàncies i els embalatges que fan servir. Els governs tenen una gran responsabilitat perquè una corporació estarà en competència amb una altra i crec que haurien de jugar en un mateix nivell i és on entren els governs, o fins i tot les organitzacions internacionals. És un repte enorme, però no vull viure amb la idea que no hi ha res que puguem fer. A certs nivells tots podem fer alguna cosa, perquè actuem en aquest món, en la manera com comprem i rebutgem i en quanta pressió exercim sobre els altres nivells.

Quin és el paper de l'historiador de la ciència pel que fa a la salut global i el futur del medi ambient?

Nosaltres expliquem la història del món o, almenys, ho intentem. Som historiadors, no profetes. Tanmateix, podem explicar que el món que tenim avui, que inclou els reptes actuals i els reptes del futur, són el resultat de decisions preses en el passat. El món que tenim avui podria ser totalment diferent si s'haguessin pres altres decisions en el passat. Però això també significa que el món del futur serà el resultat de les decisions que prenguem ara, en el present. Jo crec que aquesta és la major responsabilitat de l'historiador de la ciència, mostrar com està fet el món. Jo soc en part responsable del món que tenim, i les generacions actuals seran responsables del món que deixin als seus fills.

Cathaysa González

Institut Interuniversitari López Piñero (Universitat de València)

**RESSENYES
DE LLIBRES**

JAUME NAVARRO (2022). *Ciencia-religión y sus tradiciones inventadas. Un recorrido historiográfico*. Madrid: Tecnos, 203 p. ISBN: 978-84-309-8668-2.

Les relacions entre la ciència i la religió constitueixen un tema clàssic en la història de la ciència, que continua mobilitzant els esforços intel·lectuals dels especialistes i genera importants propostes i debats, amb una renovació d'enfocaments guiada per l'avaluació crítica de les fonts, siguen les més recurrents o les menys emprades, com és propi del mètode històric. Simultàniament, i a diferència del que sol succeir amb uns altres grans temes relacionats amb el passat del coneixement, suscita una atenció recurrent més enllà dels cercles acadèmics. Així, n'hi ha un seguit de discursos i relats, constantment utilitzats per autors de divulgació, periodistes i *influencers* que, amb variacions i matisos, repeteixen uns tòpics consolidats que solen emfasitzar que, com a poc, ciència i religió viuen en una tensió consubstancial a les seues natures respectives. El llibre que ací ressenyem assumeix que, entre ambdós pols d'interès, la comunicació no és senzilla, amb uns historiadors professionals entestats a destruir els mites de la relació entre ciència i religió, i uns comentadors que perpetuen eixos mites i romanen aliens a les novetats que la comunitat acadèmica genera. Per a l'autor, que en la seua condició d'investigador a la Universitat del País Basc és membre d'eixa comunitat acadèmica, l'equidistància és òbviamment impossible. Tanmateix, el seu afany no és en cap cas el de la destrucció dels mites, sinó el de la seua comprensió, i sempre assumint que, com se sol dir, tot mite incorpora alguns aspectes de la realitat. Per altra banda, el llibre que ens proposa cal emmarcar-lo en un gènere assagístic que conjumina molt bé l'erudició ben documentada que s'exigeix a l'acadèmic, amb l'agilitat discursiva pròpia del divulgador. No vull dir amb açò, de cap manera, que siga un producte híbrid, sinó una obra molt ben concebuda per a tractar d'arribar a uns públics diversos.

Jaume Navarro concep el seu intent d'entendre els mites al voltant de la relació entre la ciència i la religió com un problema bàsicament historiogràfic, i això ho deixa ben palès al propi subtítol de l'obra. Ara

bé, tampoc no estem davant un exercici historiogràfic de tall tradicional, a partir de l'estudi sistemàtic de les aportacions al problema i amb l'objectiu de detectar-hi els principals corrents i tendències, amb les seues forteses i debilitats. El que ens planteja l'autor és, sense defugir en cap cas les referències a les grans aportacions sobre el tema, un recorregut casuístic per a il·lustrar que la qüestió transita per terrenys que transcendeixen el marc estricte de la religió i la ciència, alhora que insisteix que l'assumpció que ambdós conceptes són clars, constants i irreductibles al llarg de la història, llasta de bestreta les propostes, fins i tot les més benintencionades, de fer-hi llum. En allò que implica la posició historiogràfica del propi autor, el títol del llibre també és esclaridor. La referència a les tradicions inventades remet a la proposta clàssica del contemporaneista britànic Eric Hobsbawm, substanciada en un llibre col·lectiu coordinat amb la col·laboració de l'historiador africanista Terence Ranger, que ha tingut una pregona influència al context acadèmic hispànic en àmbits com la història de les institucions polítiques i la història de la cultura popular, però ben escassa en el camp de la història de la ciència i de la tècnica. Navarro entén que hi ha unes tradicions inventades no només per a la relació entre la ciència i la religió, sinó també en allò que són la ciència i la religió com a agents socials, culturals, polítics i econòmics.

El primer capítol del llibre es dedica, molt coherentment, a les diferents versions de l'origen de la ciència moderna a Europa, que dins la seua diversitat, coincideixen en el judici incontrovertiblement positiu que els mereix tal categoria. La consideració que la ciència és una cosa bona explicaria els intents d'apropiació de la mateixa per tota mena d'ideologies i grups d'interès, inclosos aquells que fan de la qüestió religiosa un element central a les seues dialèctiques. Pel que fa al segon capítol, afronta, amb el cas de la demarcació entre la filosofia natural i la teologia natural, la sempre complexa qüestió dels límits, inclosos aquells entre la religió i la ciència, que superficialment semblen clars, però que potser tenen una operativitat nul·la en determinats contextos. Per altra banda, s'hi reflexiona també sobre l'efecte de considerar la ciència en la seua generalitat en el procés d'especialització que caracteritza el seu desenvolupament als darrers segles, com un fals monòlit que es contrasta amb un univers també extraordinàriament divers com el que constitueix el fenomen religiós.

Potser el tercer capítol, amb un breu repàs a alguns casos de controvèrsies que recurrentment il·lustren la tensa relació entre ciència i religió, és el que ens retorna, ni que siga circumstancialment, a les narratives més assentades. Tanmateix, Navarro se'n distancia perquè el seu objectiu, crec que ben assolit, és palesar que el conflicte no és tant una condició intrínseca de les situacions on ciència i religió coincideixen, sinó que ho és de la pròpia ciència. Alhora, jutja l'autor que els casos clàssics que sintetitza al capítol indiquen la impossibilitat d'una demarcació neta entre què és ciència i què és religió. Al quart capítol, es repassen les invencions de mites com la consideració de Newton com a pare de la ciència moderna, la construcció de la pròpia tesi del conflicte, el cas Galileu, amb les seues diferents lectures, o el desencantament. Conclou aquesta part amb un oportú recordatori de com els mites són difícils de ser extirpats per la seua funció normativa i explicativa; el mite del conflicte entre la ciència i la

ligió ajudaria, de fet, a delimitar i definir el que són ambdues categories. També és interessant la reflexió al voltant d'alguns intents de fer caure alguns d'aquests mites, que acaben compartint el dualisme radical entre ciència i religió i les preconcepcions que s'hi entren.

Els dos darrers capítols són especialment audaços, en connectar la qüestió central del llibre a la construcció de les nacions i la lluita pel poder a través de les polítiques educatives, respectivament. El contrast entre el procés d'unificació d'Itàlia, amb l'apel·lació a Giordano Bruno com a màrtir de la ciència itàlica enfront de l'obscurantisme de l'Església catòlica, i la definició de la Grècia moderna a partir de quatre eixos, un dels quals era l'Església ortodoxa com a garant de la llibertat, demostraria la diversitat dialèctica a l'hora d'incorporar les categories de ciència i religió als relats de les identitats nacionals. Casos que també s'hi discuteixen són els discursos bastits pel catalanisme decimonònic i l'Argentina de Sarmiento, i el lliscós i viscos assumpte de l'eugenèsia als Estats Units. Pel que fa a com es negocia amb la ciència i la religió des de les polítiques educatives, els casos de la Institución Libre de Enseñanza a Espanya, de la *Kulturkampf* a l'Imperi alemany i de les polèmiques creacionistes als Estats Units demostren la impossible neutralitat de l'educació científica, més enllà dels clams idealitzats sobre la pròpia condició de la ciència. Un epíleg molt sucós tanca el llibre amb una visió molt crítica de com la ciència contemporània, amb el costum massa generalitzat d'oferir solucions en el futur als problemes de la humanitat, sovint reproduïx el redemptorisme i el ritualisme, i fins i tot el moralisme i el dogmatisme, de les religions tradicionals; una actitud especialment ridícula quan alguns practicants i profetes de la ciència clamen contra la religiositat com a part del propi programa de la ciència contemporània.

Llegívol i engrescador, abastador en la seua brevetat i coherent en la seua amplitud d'enfocaments, el llibre de Jaume Navarro no ofereix un nou paradigma historiogràfic per a la qüestió clàssica d'això que, per freturar d'un terme més precís, anomenem amb tota la vaguetat «les relacions entre la ciència i la religió». No és eixa la intenció d'un autor que s'expressa clarament antinormatiu en el seu intent, molt valent, d'entendre les invencions i mites que s'han bastit al voltant d'eixa mateixa qüestió. Allò que sí que ens regala aquesta obra és una excel·lent guia de com ser crítics i oberts enfront dels intents de perpetuar, per una banda, i menystenir, per l'altra, els relats que romanen actius al nostre temps quan se'ns plantegen els casos i els contextos on entren en interacció les creences consolidades i les seguretats aparents que la religió i la ciència, enteses fluidament, ens ofereixen. Li augure un llarg recorregut a una obra que espere que siga llegida i debatuda en els cursos generals i especialitzats de la nostra disciplina. Seria bo també que aplegara a eixos altres actors que són part fonamental en el manteniment del debat ciència-religió, i que, d'alguna manera, els permetera anar més enllà d'uns plantejaments potser massa consolidats.

Jesús I. Català-Gorgues
Universidad de Alcalá
ORCID: 0000-0001-5713-725X

ELENA LÁZARO REAL (2020). *Un científico en el armario. Pío del Río Horte-ga y la historia de la ciencia española*. Pamplona: Next Door Publishers, Colección El Café Cajal, 173 p. ISBN: 978-84-121598-3-7

Un article d'Elena Lázaro-Real, coordinadora tècnica de la Unidad de Cultura Científica y de la Innovación de la Universidad de Córdoba, publicat en *elDiario.es* el dia 23 d'abril de 2023 amb el títol «El día que Cajal llamó maricón a Pío del Río Horte-ga», m'obrí els ulls cap a un llibre que fins aleshores m'havia passat desapercebut, i que a ho-res d'ara voldria comentar. Em referisc a la monografia titulada *Un científico en el armario. Pío del Río Horte-ga y la historia de la ciencia española*, precisament de l'autora de l'article, l'esmentada Elena Láza-ro-Real.

L'article de premsa es fa ressò de la localització, per Martí Pumarola, professor de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), d'una carta del psiquiatre Gonzalo Rodríguez Lafora que confirma la brutali-tat amb la qual un Santiago Ramón y Cajal a punt de jubilar —corria l'any 1920— va expulsar del seu laboratori el deixeble que, havent mort Nicolás Achúcarro de leucèmia dos anys abans, estava destinat a ser el seu successor: el val·lisoletà Pío del Río Horte-ga (Valladolid, 1882 – Buenos Aires, 1945). «Del Río salió llorando de aquella brutal escena y no volvió más por el Instituto Cajal», deia Rodríguez Lafora en el document trobat per Martí Pumarola.

Confesse que el títol del llibre —allò del científic armariat— em va despertar una enorme curiositat, entre altres motius perquè jo mateix havia col·laborat en un llibre col·lectiu, titulat *Salir del armario en la universidad* (Edicions Bellaterra, 2021) i coordinat per l'antropòleg de la Universitat de Barcelona (UB) Òscar Guasch, i perquè en la meua contribució havia defensat la hipòtesi del «sostre de lavanda» (*laven-der ceiling*) que tradicionalment ha frenat les carreres acadèmiques —i també les professionals— de les persones homosexuals o, si volem, no heteronormatives.

Al meu parer, la trajectòria acadèmica de Pío del Río Horte-ga és un exemple emblemàtic d'aquest sostre de lavanda: oposició per part del

seu mestre, molt probablement homòfob i alhora gelós de l'èxit creixent del seu deixeble; exclusió per part de les acadèmies d'honor madrilenyes (la de Medicina i la de Ciències), que van preferir candidats amb menys mèrits però més normatius; entrebancs en la direcció de l'Institut Nacional del Càncer per part dels seus enemics polítics, tant de dretes com d'esquerres, etc. Perquè, tot i la seua discreció, tothom sabia dins i fora de Madrid que, des d'almenys 1920, Pío del Río Hortega compartia la seua vida amb l'empresari Nicolás Gómez del Moral.

«¿Quién fue Nicolás Gómez del Moral?» és el títol del primer capítol d'aquest llibre, on l'autora formula de forma interrogativa un dels fils conductors que travessa subtilment la lectura de les seues pàgines. Així, el capítol cinquè es titula significativament «El ecosistema social de un hombre sensible». Més endavant, el huité, «Nicolás, una “amistad fraternal”», recapitula les al·lusions a Gómez del Moral, l'amic «culte i intel·ligent» que acompanyà fidelment Pío del Río Hortega a l'exili, primer a Oxford i, finalment, a Buenos Aires.

Refugiat a Anglaterra, Río Hortega publicava el dia 6 de maig de 1939 en la prestigiosa revista britànica *The Lancet* un article que tenia un títol ben concís: «The Microglia». Basat en una conferència pronunciada per ell a Oxford, al Nuffield Institute de la Radcliffe Infirmary, mig any abans, descrivia de manera sintètica l'embriologia i la morfologia d'aquesta estirp cel·lular, tant en estat de salut com de malaltia, i postulava que aquestes cèl·lules d'origen mesodèrmic funcionen a la manera de macròfags del sistema nerviós, hipòtesi que la recerca immunològica posterior ha confirmat a bastament. Poc després, era nomenat doctor *honoris causa* per la Universitat d'Oxford en reconeixement de més de dues dècades d'estudis sobre la microglia, denominació que Río Hortega havia introduït l'any 1919.

Davant l'amenaça d'invasió del Regne Unit per part de les tropes hitlerianes, la parella —Pío i Nicolás— optà per marxar a Amèrica i fixar la seua residència a Buenos Aires. Malauradament, però, un càncer, que Río Hortega es va diagnosticar a si mateix, el duqué a la tomba el dia 1 de juny de 1945 després d'haver patit durant mesos «lacinantes dolores» a causa de les metàstasis. El funeral, de caire religiós, concità una bona part de la colònia espanyola que vivia a la capital argentina.

Com molt encertadament diu l'autor del pròleg del llibre que estic comentant, Javier Armentia, coordinador del Planetario de Pamplona, «no es este libro la biografía de un santo, ni la de un héroe. Ni siquiera, de hecho, es una biografía, sino una aventura histórica con un protagonista [Pío del Río Hortega] cuya historia necesita ser contada». L'autora, per la seua part, apunta des de la introducció que no pretén escriure «una biografía oficial del castellano-leonés, sino un relato fragmentado y conscientemente desordenado en ocasiones, que quiere dejar margen suficiente a quien lo lea para reconstruir la ciencia española en el primer tercio del siglo xx y la vida de una parte de sus protagonistas».

Formalment, el llibre està estructurat en dues parts. La primera, d'un centenar de pàgines, conté una reconsideració de les principals figures de l'escola histològica espanyola en

el marc del desenvolupament de la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas (JAE), que és on cal inserir les trajectòries dels deixebles directes de Cajal. Així, apareixen, convenientment embastades, les trajectòries professionals de Jorge Francisco Tello, Fernando Castro, Nicolás Achúcarro, Rafael Lorente de No, Felipe Jiménez de Asúa, etc., i naturalment el propi Pío del Río-Hortega. També hi ha un capítol dedicat a Santiago Ramón y Cajal, però no tant a la seua persona, o a la seua obra, com a l'ús que s'ha fet de la seua figura després del seu traspàs l'any 1934, especialment la narrativa generada pel franquisme per tal d'integrar un personatge hostil a la tauromàquia i declaradament laic en matèria religiosa. La propaganda del règim militar el va convertir ben aviat en l'arquetipus de científic espanyol, patriota, genial, irrepetible, aïllat... i sense escola. Perquè els seus deixebles —i bona part dels pensionistes de la JAE— van partir a l'exili o van ser depurats i represaliats pels vencedors del colp d'estat de 1936 contra la República. La segona part, que ocupa mig centenar de pàgines, conté allò que podríem denominar l'aparell crític del llibre: les referències dels articles publicats per Río-Hortega, els articles de premsa, els webs i els blogs consultats per l'autora, la bibliografia crítica, les publicacions oficials (la *Gaceta*, el *BOE*), etc., incloent-hi els agraïments.

Cal dir que aquesta obra —de lectura tant entretinguda com instructiva— està més a prop d'un assaig que d'un llibre d'història. Vull apuntar un detall que, per a mi almenys, té importància heurística: qui el llig no sap al capdavant si l'autora ha tingut accés, o no, a l'«epistolario» que Pío del Río Hortega deixà al morir i que va romandre ocult durant vora mig segle al seu poble natal. En la introducció, titulada «Pío del Río Hortega como excusa», l'autora es posiciona respecte a la metodologia emprada i diu que, al cap i a la fi, el personatge és un pretext per a efectuar una incursió en la història de la ciència d'un país «que en menos de medio siglo hizo un viaje de ida y vuelta a la modernidad». Perquè l'armari que figura en el títol és metafòric, atès que Río Hortega no va viure a l'armari; van ser els altres, els benpensants, qui el van ficar després de mort.

Dic els benpensants per a referir-me a aquells que li van barrar el pas ara i adés, i que el van empènyer a l'exili. No els metges republicans espanyols que, reunits en l'Academia Nacional de Medicina de Mèxic, van assistir a l'oració fúnebre que en memòria de Río Hortega va pronunciar Tomás Gutiérrez Perrín, company seu de carrera a Valladolid i també deixeble de Cajal, i a Mèxic catedràtic d'Histologia en la Escuela Nacional de Medicina. En aquell discurs solemne el Dr. Perrín, que així era conegut a Mèxic, va tindre per la parella del difunt, és a dir, per Nicolás Gómez del Moral, aquestes paraules de respecte i d'admiració:

En vano le rodearon de los más exquisitos cuidados el ilustre doctor don Avelino Gutiérrez, que paternalmente le amaba, su hermano León, su discípulo predilecto en la Argentina Moisés Polak y, sobre todos, un amigo nobilísimo cuyo nombre estampo aquí con gratitud imborrable, Nicolás del Moral, hombre culto, inteligente, bondadoso

y leal hasta límites inconcebibles, que desde muy largos años, admiraba y amaba a Pío con el más puro y desinteresado afecto.¹

Àlvar Martínez-Vidal
Institut Interuniversitari López Piñero
Universitat de València
ORCID: 0000-0001-9760-4449

1. PERRÍN, Tomás G. (1945), «A la memoria del Dr. don Pío del Río Hortega», *Anales de Medicina del Ateneo Ramón y Cajal* (México), 3, (3), 29-36.

JOHN FURLEY (2023). *Entre carlistas*. Pamplona/Iruña: Pamiela, 341 p. ISBN: 978-84-91723-16-5

La editorial navarra Pamiela tiene una larga trayectoria en la promoción de obras literarias, ensayísticas e históricas en eusquera y castellano, así como en la recuperación de textos sobre las Vascongadas y Navarra.

Con esta traducción, Pamiela continua con su encomiable labor de recuperar textos históricos apenas conocidos entre especialistas y que sin duda pueden ser leídos por públicos mucho más amplios, no sólo por la cuidada maquetación y caja de libro, sino también por la amena lectura introductoria y la prosa —entre cierto engreimiento, pero también cierto humor— desplegada por el autor John Furley. De hecho, por cuestiones temáticas y también con estudio introductorio de Guillermo Sánchez y Jon Arrizabalaga, este libro da continuidad a la recopilación de textos del médico y humanitario navarro Nicasio Landa, *Muertos y heridos*, también publicada en Pamiela.

Esta traducción y estudio de la obra de Furley puede añadirse a la larga serie de autores extranjeros, mucho más conocidos y estudiados, que durante el siglo XIX viajaron y escribieron sobre varias realidades históricas, culturales y sociales que han configurado buena parte del imaginario español visto desde el exterior a partir de cierto canon decimonónico. Me refiero a autores como Washington Irving, Richard Ford, Prosper Mérimée, Théophile Gautier, Alexandre Dumas o Élie Reclus. Furley comparte con ellos ciertas miradas, y en ocasiones las supera con cierta etnografía colonial o desdén de superioridad civilizatoria. De hecho, a diferencia de los anteriormente mentados, Furley no romantiza un pasado previo.

La obra de Furley nos ofrece un relato en primera persona de sus peripecias como voluntario humanitario durante la primavera de 1874, probablemente el periodo más duro de la guerra civil carlista de 1872-1876. Furley, uno de los promotores de la Saint John's Ambulance, servicio de socorro británico, y adherido a los ideales del movimiento humanitario representados por el movimiento de la Cruz Roja

y el espíritu de la Convención de Ginebra de 1864, nos ofrece las dificultades del día a día en la realización de la acción humanitaria. La difícil puesta en práctica de un ideal o una legislación de derecho humanitario choca de manera mundana con el arbitrio de voluntades civiles, políticas y militares en la lógica inherente que supone toda guerra.

El estudio histórico de la obra de Furley nos ofrece una mirada diferente al abordaje de la asistencia humanitaria y de la práctica de la medicina en tiempos de guerra, combinando elementos en los que se entrecruzan relaciones internacionales en los márgenes de la diplomacia de estados, dónde se pone en valor la disputa de un modelo de gestión sanitaria y una lucha por la neutralización de espacios y agentes en la consecución de sus objetivos. La obra nos ofrece una intersección como fuente polivalente para estudios históricos y culturales, con sujetos históricos alejados de la gran «historia política», donde confluyen elementos de historia de no combatientes en tiempo de guerra, aplicación del derecho internacional en contextos bélicos, lo humanitario como propaganda de guerra servida por los contendientes, una historia de la gestión sanitaria por agentes no médicos o los usos de sistemas técnicos de transporte de heridos.

Si la mirada condescendiente en muchas ocasiones de Furley sobre los «nativos españoles» y su guerra puede ser entendida bajo ese espectro de carácter imperialista benevolente, por otro lado su relato combina jocosos comentarios de cierta excentricidad cultural británica con habitual insistencia en la defensa de ideales de asistencia humanitaria y de una organización adecuada en el cuidado de los heridos, así como denuncia a los excesos y crímenes de guerra que vulneran los derechos de heridos, prisioneros, civiles o neutrales.

Especial atención merecen las descripciones de Furley sobre las dificultades de la acción humanitaria, la coexistencia de dos organizaciones principales dedicadas a tal tarea, la Cruz Roja, y la sanidad carlista de La Caridad. También son muy destacables la gestión por la liberación de un ciudadano británico retenido por los carlistas o los excesos criminales cometidos por los carlistas con prisioneros gubernamentales después de la batalla de Abárzuza.

Los Anexos incluidos en la obra incluye una serie de textos adicionales traducidos del propio Furley, de Thomas Longmore y Vincent H. Barrington-Kennett otros dos personajes de gran relevancia en el mundo humanitario británico de la segunda mitad del siglo XIX, ayudan a poner en contexto los intereses de este colectivo con el despliegue e implementación del Convenio de Ginebra y el particular actuar de las sociedades nacionales en la intervención en conflictos ajenos o en guerras civiles de otros países.

Mención aparte son las notas incluidas al final de la obra, un auténtico lujo para indagar en la prosopografía de personajes y elementos que aparecen en la obra de Furley. Son toda una microhistoria que ofrece una constelación de interrelaciones que anota la traducción y que ofrece todo un abanico de perspectivas y de futuras investigaciones. Con relación a esto también se agradece la inclusión de un índice topo-onomástico para poner en contexto lugares y entidades, y facilitar la búsqueda de referencias.

El siglo XIX español, tan afectado por un lado por el olvido obligado hecho durante la historiografía franquista, levemente recuperado en los estertores de la misma, y también por buena parte de la historiografía internacional enfocada de manera muy exclusiva en la Guerra Civil Española de 1936-1939, tiene con la traducción y estudio de esta obra una buena noticia para revisar la complejidad de problemáticas pasadas y también presentes, así como a animar a revisar, recuperar y traducir toda una pléyade de autores extranjeros que escribieron sobre los turbulentos tiempos del Sexenio Revolucionario en España.

Juan Carlos García Reyes
Universitat Oberta de Catalunya (UOC)
ORCID: 0000-0003-2825-0696

J. MENSA, S. GIRALT, J. ARRIZABALAGA i J. DE PUIG (ed.) (2023), *La recepció de l'obra d'Arnau de Vilanova. Actes de la IV Trobada Internacional d'Estudis sobre Arnau de Vilanova*, Barcelona, Institut d'Estudis Catalans / Universitat Autònoma de Barcelona / Ateneu Universitari Sant Pacià, 348 p. ISBN: 978-84-996569-3-9

Arnau de Vilanova (c. 1240-1314), d'origen valencià, va ser un dels metges més destacats de l'Edat Mitjana per la seua obra, la seua docència universitària a la facultat de medicina de Montpeller i la seua activitat professional. A la faceta de metge cal afegir la de teòleg controvertit mal vist pels teòlegs professionals però molt apreciat i seguit pels corrents més reformistes de l'Església catòlica. Va treballar com a arquiatre de diversos reis i papes que li tingueren gran confiança i que, fins i tot, li encomanaven missions diplomàtiques. Després de la seua mort, una sentència eclesiàstica va condemnar algunes de les seues tesis teològiques. En canvi, la seua fama de metge no va parar de créixer i amb el temps la seua figura s'envoltà d'una llegenda més i més enigmàtica. Malgrat la recerca de les últimes dècades, encara perduren falsedats sobre el personatge i la seua obra, com ara el seu interès per l'alquímia o l'astrologia, disciplines molt ben acollides per molts pensadors escolàstics però sobre les que Arnau no va escriure.

Arnau es va fer present en la meua trajectòria formativa gràcies a un curs de doctorat de la Universitat de València (UV) impartit pel professor Mateu Rodrigo allà pel 1994. Amb l'erudició de sempre, aquest gran mestre va posar damunt la taula el doble vessant arnaldia: el teològic i el mèdic. Va repassar aquells assumptes més diàfans en el coneixement de l'obra arnaldiana, i també els que romanien en la penombra historiogràfica, des del seu origen geogràfic i familiar fins a les diferents atribucions espúries d'obres. Encara conserve amb admiració aquells vells papers esgrogueïts, un element prosaic en temps digitals. D'aleshores ençà, el coneixement sobre Arnau i la seua obra s'ha multiplicat d'una manera extraordinària.

Poc anava a pensar jo que un any després d'aquell curs hauria de conèixer un altre mestre, que va marcar la meua vida intel·lectual i

acadèmica. Luis García Ballester, fou un dels motors de la magna empresa editorial que des de l'any 1974 són les *Arnaldi de Vilanova Opera Medica Omnia* (AVOMO). Parlar amb ell era trobar-se d'una manera o altra amb Arnau i les seues obres. Gràcies a ell vaig conèixer la gestació i el desenvolupament d'aquesta magna empresa, els avatars i les complicacions en els inicis, les aliances i amistats travades en el procés. Em parlava de Juan Antonio Paniagua, Pedro Gil-Sotres i Michael McVaugh, i dels seus deixebles Jon Arrizabalaga i Fernando Salmón. Especialment recorde com em parlava de la relació estreta que mantingué durant dècades amb l'historiador nord-americà. Eren un grup, junt a altres col·laboradors, que havien dedicat bona part de llurs trajectòries investigadores a estudiar la figura d'Arnau i la transcendència de la seua obra a través de la història.

Alguna vegada Luis es presentà a la meua casa a Algemesí. Tot residint a Santander, havia viatjat a Barcelona, on havia anat a supervisar l'edició d'algun dels volums arnaldians directament a la impremta. I de pas, abans de tornar a casa, decidia fer-me una visita... No pensava jo que calgués un control tan directe de l'obra, però això ja era una manifestació clara de com feia les coses aquell home; la visita a la meua casa n'és una altra mostra. Amb la ciàtica que patia, conduir tants quilòmetres era un suplici, que per a ell era suportable gràcies a l'immens plaer intel·lectual que li suposava assolir les metes d'aquells viatges. Llavors em parlava del volum que tenia entre mans, del seu contingut, que a mi en aquell temps em semblava del tot obtús i inabastable. No veia jo com podia lligar tot allò amb la tesi doctoral que havia de fer. Em parlava de persones, de reunions i de projectes amb uns ulls il·luminats, amb una passió desfermada.

He de dir que el meu coneixement de l'obra teològica d'Arnau, les *Arnaldi de Vilanova Opera Theologica Omnia* (AVOThO), l'altra gran faceta, inseparable de la de metge, és molt més epidèrmic, malgrat que haja hagut d'afrontar alguna ressenya dels recents volums apareguts. Val a dir que són volums fets amb la mateixa cura i profunditat que els de l'obra mèdica: admirables.

Vull començar precisament a parlar del llibre que ens ocupa, l'edició de la IV Trobada Internacional d'Estudis sobre Arnau de Vilanova, fent una precisió en la línia del que he dit fins ara. Les impressions que u té de la lectura d'aquest volum és que un grup selecte d'historiadors i filòlegs discuteixen amb erudició, passió i goig intel·lectual sobre un personatge extraordinari de la història occidental, de la història dels que han parlat la nostra llengua. I ho fan amb un respecte reverencial, amb l'admiració i l'amor per un autor que els ha ocupat bona part de les seues vides. Sovint fa l'efecte que hagueren sopat la nit anterior amb el mateix Arnau i que ell els hagués transmès directament aquells pensaments, que ara provoquen tants comentaris i discussions. Valga una mostra evident l'aportació del més veterà del grup, l'incombustible octogenari professor McVaugh, que tanca el volum amb un estudi sobre les *Nachlässe* d'Arnau, açò és, l'anàlisi d'un conjunt de textos que no varen ser pensats ni escrits pel seu autor amb la intenció de difondre'ls, però que els seus seguidors i admiradors van voler posar en circulació, si més no entre el grup dels que es trobaren entre

els seus amics. Les paraules de McVaugh, que em permet de traduir, són fantàstiques: «Les nostres modernes Trobades em semblen una continuació de l'activitat dels admiradors d'Arnau en el segle XIV, un esforç col·lectiu que ara aplega investigadors de molts països de dos continents. En aquestes Trobades estem fent el mateix que ells van fer, tot i que d'una manera diferent: identificar facetes rellevants del pensament d'Arnau i obtenir un millor enteniment dels seus escrits teològics i mèdics. Com els nostres predecessors, entenem l'interès d'aquests treballs, fins i tot d'aquells que no s'arribaren a publicar». I es pregunta l'historiador nord-americà quines haurien estat les reaccions d'Arnau si hagués estat en aquella Trobada. Segurament no estaria del tot d'acord amb les interpretacions que es van fer dels seus treballs, però, afegeix McVaugh, «no puc imaginar que ell s'hagués ofès per l'atenció que li hem dispensat en les Trobades, iestic segur que ens hauria acollit entre els seus deixebles».

Per això, diverses generacions d'investigadors i investigadores comparteixen més que un interès acadèmic després de tant de temps i s'apleguen de dècada en dècada a compartir els avanços que ha fet la recerca arnaldiana. Fet i fet, pocs personatges han tingut una influència tan llarga en el temps a l'occident i han estat estudiats amb la fruïció i l'èxit d'Arnau de Vilanova. I això ha estat possible perquè la participació convergent d'institucions, universitats, fonts de finançament diverses, l'empenta d'innombrables projectes de recerca i les sinèrgies de molts investigadors dispersos ho han propiciat.

El volum que ens ocupa, editat amb una cura exquisida, conté tres seccions. La primera «Fent memòria: 10 anys d'estudis arnaldians (2011-2021)» aplega quatre treballs que posen ordre als avanços que s'han assolit en la darrera dècada, des de la presentació del Centre de Filosofia i Teologia Medievals Catalanes, passant pel repàs de les edicions de les AVOMO i les AVOTHO, aquestes últimes molt endarrerides respecte de les primeres però en avanç fulgurant, i acabant per Arnau DB, un producte admirable, en línia, del tot necessari en temps digitals, una ferramenta indispensable per apropar-se adequadament a la figura i al conjunt de l'obra. Fet i fet, una exhibició de múscul intel·lectual impressionant. La segona part és una «crònica» que fan Jon Arrizabalaga i Jaume de Puig Oliver sobre el transcurs de la IV Trobada. La tercera part està integrada per 14 estudis que s'endinsen en la doble faceta arnaldiana. Hom pot trobar l'impacte del seu pensament en la seua època; la revisió o revisitació a alguna de les seues obres més difícils de comprendre i explicar; l'anàlisi d'un episodi puntual de la seua vida; l'acumulació de nova documentació sobre el personatge (no em puc estar de recordar que s'ha publicat recentment també el volum amb tota, o quasi tota, la documentació que es coneix sobre Arnau); entreveure quins textos són genuïns i quins són atribucions o només parcialment deguts a la seua mà; la recepció d'Arnau en l'obra de Menéndez Pelayo... El volum acaba amb una sèrie de taules, una guia del tot necessària per navegar entre el procel·lós mar de textos, manuscrits, documents i temàtiques arnaldianes.

Per a moltes persones de l'àmbit lingüístic i cultural català, amb sort Arnau de Vilanova serà més que el nom d'un hospital o d'un institut d'ensenyament secundari, d'un carrer, o

bé els sonarà com a un personatge que va escriure llibres. I tanmateix fariem bé en traspasar les barreres de l'acadèmia i apropar un personatge de dimensions colossals al gran públic. Em pregunte, però, quan arribarà el llibre que divulgue amb rigor la figura d'Arnau, quan arribarà el còmic, la jornada d'estudis locals, l'article o articles en les revistes de divulgació... O, somiant somiant, l'audiovisual que mostre el mestre universitari, el metge àulic, l'escriptor rigorós i l'home de frontera entre la cristiandat i l'esplendorós món islàmic d'aquells temps. Només diria que a hores d'ara queda pendent aquest «però».

Carmel Ferragud

Institut Interuniversitari López Piñero - Universitat de València

ORCID: 0000-0002-9756-9257

**RESSENYES
D'EXPOSICIONS**

Exposició *València 1972: CAP A LA CIUTAT MONSTRE*. Centre Cultural La Nau, Universitat de València, novembre 2022 – abril 2023.

Entre els dies 22 de novembre de 2022 i 23 d'abril de 2023 la sala Acadèmia del Centre Cultural La Nau de la Universitat de València ha acollit l'exposició *València 1972: Cap a la Ciutat Monstre*, comissionada pel geògraf Josep Vicent Boira. Inicialment, la clausura de l'exposició estava prevista per a una data carregada de simbolisme per a la ciutat com és el 19 de març —diada de Sant Josep i punt final de les celebracions falleres— però finalment aquesta va ser prolongada fent-la coincidir amb una altra data destacada del calendari com és la diada de Sant Jordi. La mostra busca, i aconsegueix, traslladar al visitant a un moment històric de transformació profunda de la ciutat immersa en els plans del «desarrollismo» franquista plasmats al *Pla General de València* de 1966. El pretext ve marcat per la commemoració del 50 aniversari de l'obra *La ciutat de València. Síntesi d'Història i Geografia Urbana* de l'estudiós Manuel Sanchis Guarner, un punt d'inflexió en la manera com els ciutadans han percebut històricament el cap i casal. Així se'ns presenta la fotografia d'una època en què la ciutat repensava i construïa la seua identitat enmig de la voràgine urbanística de la segona meitat del segle xx.

L'exposició principal ha estat acompanyada per una sèrie de projectes complementaris com la publicació del llibre *València 1972: cap a la ciutat monstre. 50 aniversari del llibre de Manuel Sanchis Guarner* —on experts de diferents disciplines reflexionen sobre la influència d'aquesta particular obra—, i també un cicle de dues taules redones, amb el títol *Manuel Sanchis Guarner: València, 1972. 50 anys després* al voltant de la figura de Guarner i del paper dels moviments socials i veïnals durant aquest període de transformació de la capital, respectivament. Per acabar d'adobar el projecte, trobem una exposició secundària també al mateix Centre Cultural La Nau, amb el títol *Sanchis Guarner, il·lustrador. Els dibuixos del llibre (1972) sobre la ciutat de València* on es poden observar les més de 150 il·lustracions que l'autor va preparar per acompanyar aquest llibre tot i que finalment no van ser

incloses en l'edició final. Aquesta segona exposició també s'acompanya de la publicació d'un llibre de títol homònim.

El primer contacte amb l'exposició busca immersir a l'observador a l'època a través d'una experiència sensorial entre imatges i vídeos de la capital del Túria als voltants del 70 acompanyades de dues melodies que, combinades, resulten un encertat exemple del sentiment de l'època. Les cançons no són altres que *Un beso y una flor* de Nino Bravo i *Jo vinc d'un silenci* de Raimon. Passat aquest primer contacte, ens trobem amb una sèrie de panells que donen compte del context social d'aquella València de 1972. S'exposen així una comparació amb l'actualitat de dades econòmiques i socials —com el cost dels productes o el cens poblacional— acompanyades d'imatges aèries que il·lustren la transformació del traçat de la ciutat durant aquests darrers 50 anys. A la vegada, als panells laterals trobem els discursos presents a la premsa del moment —especialment a la revista *Gaceta Il·lustrada*— que promocionen els grans projectes urbanístics previstos. «Una red de cemento entre las huertas», «Un nuevo Turia indesbordable» o «el camino del agua hecho camino de gasolina» són alguns dels titulars amb què es presentaven a la societat els projectes de les obres del «Plan Sur» —ideat per reconfigurar la ciutat després del sotrac de la riuada de 1957—, la construcció del nou llit del Túria, la carretera que havia d'ocupar l'antic camí del riu o les obres d'ampliació del port. Tots aquests elements es presenten encapçalats per les paraules de l'arquitecte Salvador Pascual —president del Cercle de Belles Arts i promotor del llibre de Guarner— qui, en una conferència d'aquell mateix any, advertia dels perills d'aquesta deriva que encaminava València «hacia la ciudad monstruo».

Seguidament, trobem a l'exposició mostres del clar contrast que suposaven les emergents expressions socials i culturals que confrontaven la manca de llibertats i la política del règim. Les pintures d'avantguarda de l'Equipo Crónica i els passatges de les novel·les de Max Aub en són el principal exemple. A més, estan a la disposició del visitant una sèrie de documents audiovisuals amb els testimonis de personatges rellevants del panorama cultural com Francis Montesinos, Isabel Morant, Eliseu Climent o Brigitte Lepinette. Aquests vídeos segurament resulten massa extensos per poder ser visionats en el transcurs d'una visita a l'exposició habitual, per tant, queda oberta la possibilitat de consultar-los al canal de *Youtube* posteriorment. Aplegant a l'últim tram de la visita trobem un gran plànol de la ciutat en què queda marcada una relació dels principals edificis amb valor patrimonial que van ser enderrocats durant els anys 1940 i 1980. Entre ells trobarem un gran nombre de palaus i cases senyoriales del centre de la ciutat, així com d'altres edificis emblemàtics com l'antic Hospital General i la contigua Facultat de Medicina. En fer recompte trobarem relatats una quarantena d'edificacions representatives de la identitat de la ciutat de les quals actualment només en conservem les fotografies que també se'ns mostren exposades.

Per finalitzar ens trobarem amb una vitrina dedicada a l'autor de l'obra sobre la qual pivota tot el discurs de l'exposició, «don» Manuel Sanchis Guarner. Aquest filòleg —amb ànima també d'historiador i geògraf— ens va llegar la que, en paraules de l'historiador An-

toni Furió, encara resulta «la millor obra que s'ha escrit, per una sola mà, sobre la història de la capital valenciana». A més d'exemplars originals de la primera edició d'aquell llibre, trobarem també alguns objectes d'ús quotidià utilitzats per Guarner durant la seua tasca de professor i escriptor. També trobem fotografies que ens documenten com durant la darrera meitat d'aquella dècada aquest erudit que havia gaudit del reconeixement per part de sectors socials de tot l'espectre polític —una mostra pot ser el guardó rebut com a «Coloso del País Valencià» per part de la falla de la plaça del Caudillo— va esdevindre, amargament, el blanc de la ràbia dels sectors més durs de la dreta del règim. Una campanya d'amenaques que va culminar amb l'enviament d'un paquet bomba al seu domicili que, sortosament, no va explotar. La figura de Sanchis Guarner, però, queda francament desplaçada al recinte expositiu i corre fins i tot el risc de poder passar desapercebuda. Un fet que contrasta amb el protagonisme que se li dona a la seua obra entre les motivacions de l'exposició i les activitats complementàries que l'acompanyen. Tot al contrari del que escoltarem a les entrevistes dels audiovisuals comentats anteriorment, on tant la figura de Guarner com la seua obra tenen una presència constant.

L'exposició, en definitiva, aconsegueix representar de manera fidel una època històrica que va marcar la configuració de la ciutat. No obstant això, hi ha absències notables, com les veus de les veïnes que van ser desplaçades de les poblacions perifèriques —Castellar, Pinedo o el barri de Natzaret— per les obres del «Plan Sur» o la construcció del port. Una història de resistència que en aquell moment va ser absolutament silenciada i que ajuda a comprendre els efectes que suposava la construcció d'aquella ciutat monstre. Un segon fet a considerar és que la manera estàtica en què es representa aquella València de 1972 pot fer la impressió que es tracta d'un episodi superat, on la ciutadania va frenar els peus a aquell monstre. Una mirada a les informacions d'actualitat ens presenta una realitat molt diferent. Trobarem encara plans urbanístics que s'assemblen molt als que conformaven aquell antic monstre, com l'ampliació del mateix port o l'ampliació d'aquelles carreteres —com la V-21— que conformen una xarxa de ciment per sobre de l'horta. Semblaria, doncs, que aquell monstre no va ser vençut sinó que, com si es tractara d'una hidra mitològica, per cada cap que se li amputava n'ha sorgit un de nou amb noves formes. En aquest sentit, caldria no deixar sense esment els grans projectes urbanístics dels anys 90 i principis dels 2000 que pretenien transformar la ciutat en un gran aparador turístic. Semblaria així que l'exquisida fotografia que se'ns presenta és més bé un fotograma d'una pel·lícula que encara roda davant la bombeta del projector i en la qual no tenim altra protagonista que la ciutat de València. Una crítica, aquesta, que no ha d'entelar l'encertada imatge d'un moment clau de la història de la ciutat que ens presenta l'exposició en el seu conjunt.

Lluís Pascual

Departament d'Història de la Ciència i Documentació, Universitat de València

ORCID: 0009-0002-1755-4555

Exposición *Espécias: el universo del sabor*. Instituto Interuniversitario López-Piñero, Universitat de València, Febrero - Julio 2023.

Un recorrido sensorial que apuesta por rescatar el valor histórico y gastronómico de las especias. Los sabores, texturas y aromas de las especias han trascendido los siglos y las civilizaciones y, hoy, son parte de la identidad culinaria en todo el mundo y, por qué no decirlo, de nuestra forma de expresarnos y comunicarnos. «Me importa un comino», se dice para referirse a un tema que no nos importa demasiado o prácticamente nada, en mención al comino, una especia diminuta, pero con un aroma y sabor inconfundible. Así, en la historia de las especias, más allá de su indudable impacto gastronómico en la humanidad, se asoma todo un mundo asociado a un significado cultural, comercial, y a propiedades medicinales que muchas veces desconocemos.

En este mundo por reconocer y comprender, especias, condimentos y hierbas culinarias como el perejil, tomillo, comino, laurel, clavo de olor, pimentas, sal, azafrán, nuez moscada y laurel, son algunas de las protagonistas de la exposición itinerante «Espècies, l'univers del sabor / Especias, el universo del sabor». Se trata de una de las actividades de divulgación de la Cátedra Carmencita de Estudios del Sabor Gastronómico de la Universidad de Alicante y que en 2023 llegó por primera vez a Valencia, en coordinación con el Instituto Interuniversitario López-Piñero de la Universidad de Valencia.

Esta muestra, abierta al público entre febrero y julio en la sala de exposiciones temporales del Museo de Historia de la Medicina y de la Ciencia del Instituto interuniversitario López Piñero, fue comisariada por el catedrático de Historia de la Ciencia de la Universidad de Alicante Josep Bernabeu y por la coordinadora de la Cátedra Carmencita y escritora gastronómica Ángeles Ruiz. Su apuesta invita a los visitantes, a través de un viaje sensorial, a reconocer y comprender la importancia que las hierbas culinarias y las especias han tenido en nuestra historia y los grandes beneficios que se pueden extraer de ellas. La muestra es rica en ejemplos que además se pueden tocar y olfatear sin reparo ni restricciones.

Las posibilidades que ofrece este universo del sabor son infinitas, en gran parte porque crea un nuevo espacio para imaginar, conectar con la cotidianeidad y apropiarse de este conocimiento proveniente de las especias a la realidad individual y colectiva. Bien por un uso medicinal, en forma de refrán o como parte del plato favorito, en distintas formas habitan los sabores y aromas de las especias. Aun así, y como propone la exposición, los condimentos, las especias y las hierbas aromáticas o culinarias no tienen una frontera totalmente definida y fácil de distinguir, desde el punto de vista conceptual. De esta forma, así como la especia se refiere a aquellas partes duras de las plantas que realzan sabor, color o aroma de los alimentos y que provienen de cortezas (como la canela), semillas (como la mostaza), vainas (como la vainilla), raíces (como el jengibre) o bayas (como la pimienta), las hierbas culinarias provienen de las partes blandas, hojas o tallos, como la albahaca, el laurel, el orégano, el perejil, el tomillo, el eneldo, etc., muy conocidas y utilizadas en la gastronomía en todo el mundo. En una tercera categoría están los condimentos, una preparación a partir de la mezcla de hierbas aromáticas y especias que realza el gusto de los alimentos. Independiente de esta clasificación que describe «Especias, el universo del sabor», las historias subyacentes y el foco de la exposición, apuntan al mismo objetivo.

Con un recorrido que incluye material didáctico los visitantes pueden explorar y reconocer de cerca los sabores milenarios del mundo en un solo lugar. No sólo eso, ya que, en cada estación, se pueden conocer mitologías, narrativas, virtudes, supersticiones botánicas y algunas de las aplicaciones, cualidades principales y recetas de las especias, hierbas y condimentos. En esta instalación, además, se puede identificar el origen que comparten ciertas especias, como el orégano que se puede encontrar en México, Chile o Turquía, la pimienta negra, blanca y verde de Brasil, Indonesia o Vietnam, el pimentón dulce de España y Hungría o el estragón de Estados Unidos y Francia.

La historia de las especias es tan antigua como fascinante, siendo un elemento vital que sustenta esta exposición sensorial. Por todos estos elementos, la muestra es un viaje que invita a sus visitantes a reconocer a las especias más allá de la gastronomía y su evidente valor culinario en todo el mundo. Las curiosidades asociadas a la historia de cada especia y condimento también son parte del recorrido como, por ejemplo, la mención a que en la Edad Media las especias representaban un verdadero lujo en la sociedad, siendo la más exclusiva el azafrán. Otras que provenían de África y Asia, como la canela, el jengibre o el comino, fueron muy costosas y difíciles de conseguir. Hecho que, en la actualidad, podría parecer una rareza.

Por último, cabe mencionar que la exposición está construida con cartón reciclado, mérito que ha merecido distintos reconocimientos, como el mejor montaje de una exposición itinerante en los Premios Nacionales Emporia de Arquitectura. Así mismo, ha realizado itinerancia en el Museo MUA de la Universidad de Alicante, el Centre de Turisme CDT Marina Alta de Dénia, La Sede Universitaria Ciudad de Alicante, la Biblioteca y Casa de Cultura de Guardamar del Segura y el Museo de la Biodiversidad de Ibi. Hasta llegar en 2023 a la

Universidad de Valencia. La visita también puede realizarse siguiendo un código QR, que ofrece el contenido en catalán, castellano e inglés y el catálogo de la exposición se encuentra alojado en la página www.catedracarmencita.ua.es

Victoria Martínez Antipa
Instituto interuniversitario López Piñero, Universitat de València
ORCID: 0009-0003-4804-4299

Exposició *Imaginaris Multiespècies: un viatge transformador cap a noves formes de vida*. Lleida, Centre d'Art la Panera, març - maig de 2023.

L'exposició *Imaginaris multiespècies*, comissariada per Christian Alonso al Centre d'Art la Panera de Lleida, es presenta com una oportunitat única per submergir-se en un viatge transformador. En contrast amb les frustracions i l'hermetisme sovint associats amb l'art contemporani, aquesta mostra s'erigeix en una trobada disruptiva, capaç de desafiar les nostres maneres habituals de comprendre el món i els nostres sistemes de coneixement.

Aquesta exposició, concebuda com a part d'un projecte de llarga durada, té un rerefons personal que entrellaça el bagatge acadèmic i investigador i l'activisme del comissari, Christian Alonso. La seva intenció és abordar una sèrie de problemàtiques ecosocials urgents que afligeixen la nostra societat contemporània. Entre aquestes, trobem el canvi climàtic antropogènic, la pèrdua de biodiversitat, la degradació dels ecosistemes, les pandèmies virals, l'augment de la vulnerabilitat i les desigualtats, així com la violència creixent basada en el sexe, la raça i el gènere.

En aquest marc general, les obres dels artistes convidats a l'exposició tracen narratives que busquen donar forma a experiències diverses i ens conviden a imaginar comunitats basades en el benestar comú. Un aspecte particularment destacat és que aquestes comunitats rebutgen la noció de jerarquia i violència hegemòniques, desafiant així l'estatu quo predominant. És important destacar que aquesta mirada no es limita a una reacció davant de les crisis ecosocials, sinó que, per contra, obre un espai per a l'exploració de noves formes de vida que emergeixen a partir de les interaccions entre humans i no humans.

L'exposició adopta una perspectiva postpresentacional en el seu enfocament artístic i conceptual. D'aquesta manera, tant les obres d'art com el programa d'activitats s'alliberen de les lògiques hermenèutiques i semiòtiques tradicionals. En canvi, es configuren com a assemblatges d'elements heterogenis capaços d'actuar i transformar el món on s'insereixen. Aquest enfocament trenca amb la concepció dis-

cursiva convencional, en què les obres d'art pretenen representar idees encapsulades. Per contra, submergir-se en aquesta exposició implica un acte de coneixement encarnat i afectiu de les relacions que sostenen els humans i els no humans. Aquestes relacions, segons s'exposa, són vitals i letals, germinatives i destructives, constitutives i conseqüencials.

La mostra, partint del concepte de coneixement situat, duu a terme una sèrie de projectes artístics a les terres de Lleida, involucrant-se amb els territoris i els seus habitants humans i no humans. Això té com a objectiu augmentar la nostra consciència sobre les dinàmiques en què els visitants de l'exposició ja estem immersos com a part dels sistemes sacionaturals de la ciutat. En endinsar-nos a la sala de les columnes del Centre d'Art la Panera, ens embarquem en un viatge d'autoconeixement que qüestiona moltes certeses que donem per assegurades sobre la naturalesa humana, alhora que ens obre possibilitats d'acció en un món caracteritzat per la incertesa i la contingència.

Fem un repàs a les propostes artístiques que s'entrecreuen a l'exposició:

Al campament de plantes refugiades titulat *Jardí d'Exòtiques Invasores #Riu Segre* (2023) creat per l'artista Vicky Benítez, es desestabilitza la concepció arrelada d'una naturalesa original, estàtica i aliena a la influència humana amenaçada per la invasió d'espècies foranes.

La instal·lació titulada *Operation SCOBY. Socializing the Microbiotic Unknown* (2022) de l'artista Rubén Verdú desenvolupa un taller de kombutxa que exhibeix una sèrie d'actes d'interacció interespecies. Aquesta proposta serveix com a guia per a un pensament polític que té el seu fonament en la cura, la col·laboració, la simbiosi i la coevolució. Aquests elements desafien els mateixos pilars del que concebem com el que és humà i trastoquen el paradigma antropocèntric, obrint així la possibilitat de crear col·lectivitats *queer*, antiessencialsistes, heterogènies, interdependents i multiagencials.

D'altra banda, la instal·lació d'Eduard Ruiz anomenada *Protecció, Dissuasió, Persecució* (2023) ens endinsa en una investigació complexa sobre les condicions de mobilitat tant de les cigonyes blanques que nien a la ciutat de Lleida com de diverses espècies humanes i no humanes. Així mateix, examina els diferents règims d'acolliment que som capaços de proporcionar-los. A través d'aquesta exploració, es desvetlla una mirada profunda i detallada de les dinàmiques que regeixen la coexistència i les interaccions entre diferents éssers vius.

A l'assaig en vídeo titulat *Agençaments. Entrevistes de Recerca* (2010-2022) realitzat per Angela Melitopoulos i Maurizio Lazzarato, s'estableix una connexió entre el pensament animista present a les comunitats indígenes brasileres i la noció de subjectivitat no dualista desenvolupada per Guattari. Aquest vincle entre tots dos plantejaments aclareix un nou sentit de responsabilitat en un món constantment amenaçat per crisis polítiques, socials i mediambientals, i brinda una perspectiva més àmplia i enriquidora per abordar aquests desafiaments.

La pràctica artística de Quimera Rosa, que inclou diverses disciplines com la *performance*, el bioart i l'autoexperimentació corporal, encarna un exercici anticipatori d'un futur cíborg en el sentit harawayà del terme. La instal·lació *Trans*plant: Open the Identity* (2016),

que involucra diversos processos mitjançant els quals s'experimenta una transformació cap a una forma de vida vegetal, es presenta com una especulació que proposa noves formes de relació i fins i tot parentiu entre éssers humans i no humans.

Thymus Vulgaris (2013), la instal·lació creada per Ferran Lega, consisteix en un parterre que reproduïx la protegida timoneda d'Alfés, ubicada a prop de Lleida. Mitjançant un sistema MIDI connectat a les plantes de timó presents a la instal·lació, el qual converteix els senyals bioelèctrics de les plantes en senyals acústics, s'estableix una sintonia empàtica amb la sensibilitat de les mateixes. Aquest exercici d'empatia radical ens convida a reconèixer i apreciar la sensibilitat i la presència de les plantes al nostre entorn.

La instal·lació *Fruits Comuns* (2023) de Chiara Sgaramella constitueix una investigació sobre l'agricultura intensiva a les terres de Lleida. Mitjançant aquesta obra, es posen en relació les dinàmiques extractivistes dels mercats globals, la crisi hídrica i climàtica, els processos migratoris i els drets humans, entre d'altres temes de rellevància. D'aquesta manera, s'evidencia la interconnexió i les repercussions entre aquests aspectes clau a la nostra societat contemporània.

El grup escultòric *Bestiari Aberrant* de Nien Boots (2022) especula sobre un futur simbiòtic, partint de la famosa imatge deleuzoguattariana de la vespa i l'orquídia. Aquesta peça artística convida a reflexionar sobre la simbiosi i les interaccions entre espècies diferents, i obre un horitzó de possibilitats per repensar les nostres relacions amb l'entorn natural.

La instal·lació titulada *Aquí la llavor, el miceli de la desobediència!* (2020-2021) d'Olga Olivera-Tabeni, composta per vuit bosses de cultiu de bolets de castanyer interconnectats amb vuit relats en àudio que combinen diferents gèneres d'escriptura. Aquest projecte especulatiu sobre la cooperació interespecífica presenta aquesta col·laboració com a única possibilitat de supervivència de l'espècie humana, així planteja interrogants sobre el nostre paper i responsabilitat en l'entramat de relacions en què estem immersos.

Pluriversal Radio proposa un projecte sonor col·laboratiu sota el nom *d'Hivern 2021/2022 (una vida significativa i habitable per protegir i honrar la font de tot: l'aigua)* (2021-2022). Des d'una perspectiva decolonial, ecofeminista, *queer*, anticapitalista i antifeixista, aquest projecte recopila testimonis de pobles indígenes i comunitats locals en zones de la perifèria global, que lliuren una batalla contínua contra el capitalisme extractivista en defensa de l'aire, l'aigua i la terra.

La indústria farmacèutica i la seva dependència parasitària de múltiples espècies per a la fabricació i proves de medicaments, i el consegüent perill d'extinció a què es veuen sotmeses aquestes espècies, serveixen com a punt de partida per al vídeo titulat *Les cassoles de l'Atlàntic* (2017) de Tue Greenfort. A través de l'exemple del cranc cassola de l'Atlàntic, s'aborda aquest problema que involucra aquesta indústria, plantejant així la necessitat de reflexionar sobre les nostres pràctiques i el seu impacte a l'entorn natural.

La instal·lació *Exvot a l'Excés* (2013) de Llapispanc ens submergeix en un entorn compost per una gran quantitat de residus electrònics, els quals funcionen com una ofrena al

futur, un abocador, un lloc de treball i un espai de reflexió encarnada sobre les geopolítiques de la fabricació, el consum i el reciclatge de materials electrònics. A través d'aquesta obra, s'insta a reflexionar sobre la nostra relació amb la tecnologia i la manera com afecta l'entorn natural i la nostra pròpia existència present i futura.

Amb *Zona Vulnerable* (2023), Marta Bisbal ens introdueix a la indústria de la ramaderia porcina intensiva i als desafiaments futurs que planteja, com la gestió dels purins, la sobirania alimentària i la transició cap a un paradigma alimentari sostenible. Aquesta instal·lació convida a reflexionar sobre les repercussions socials, econòmiques i mediambientals de la ramaderia intensiva, i ens anima a considerar alternatives més sostenibles i ètiques.

Finalment, el vídeo *Housewives Making Drugs* (2017) de Mary Maggic ens submergeix en el món de la biopolítica molecular, que regeix els nostres cossos a través d'una àmplia gamma de productes, des de medicaments i cosmètics fins a aliments, pesticides i productes de neteja, posant en risc la nostra salut a través de l'alteració del nostre sistema hormonal. A partir de la simulació d'un programa de cuina dues actrius trans mostren la pràctica Open Source Strogen a través de la qual qualsevol persona pugui fabricar i administrar hormones a casa seva en un exercici de reclam i de performativitat de la sobirania de gènere.

En conclusió, l'exposició *Imaginaris Multiespècies #Terres de Lleida* curada per Christian Alonso al Centre d'Art la Panera de Lleida ens convida a emprendre un viatge transformador que desafia les nostres maneres habituals d'entendre l'ecologia sense caure en solemnitats acadèmiques, convidant-nos a reflexionar, a ser conscients i viure les nostres interconnexions amb altres espècies en un context marcat per la incertesa.

Quim Bonastra
Universitat de Lleida
ORCID: 0000-0002-4717-8450

Exposició *Disseny + Salut*. Museu Valencià de la Il·lustració i la Modernitat, València, 2022.



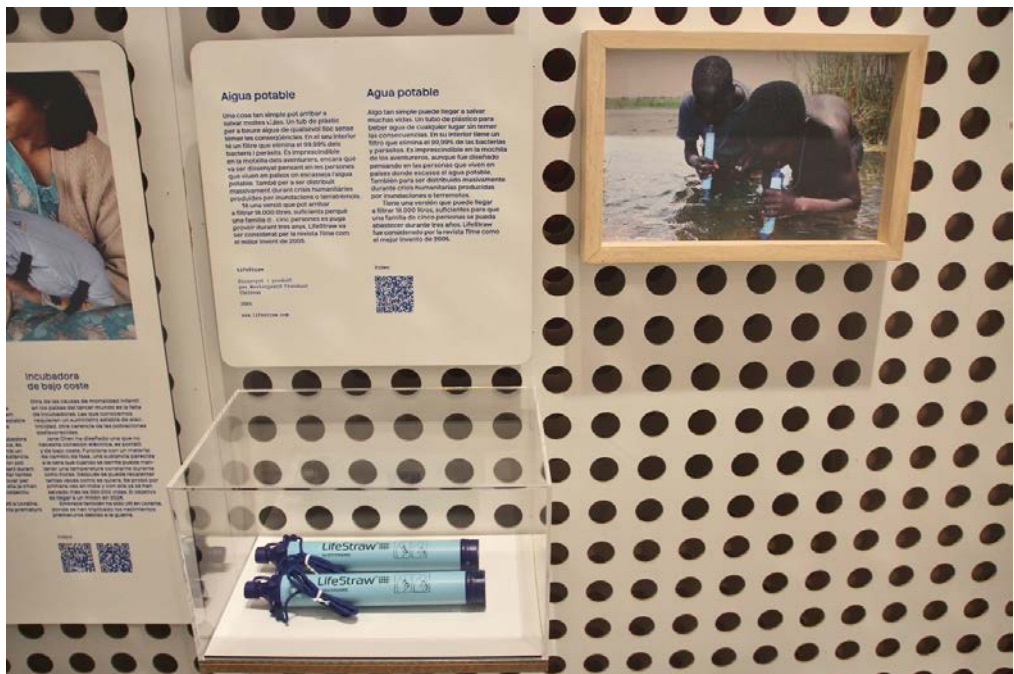
Fot. 1. Entrada a la exposició *Disseny + salut*.

En el año 2022, Valencia se convirtió en Capital Mundial del Diseño y, por este motivo el Museo Valenciano de la Ilustración y la Modernidad (Muvim) acogió durante varios meses la exposición *Disseny + salut*. De manera general, la exposición se dividió en tres bloques y se desarrolló a lo largo de 25 ámbitos. Con el fin de ofrecer una panorámica sobre aquello que el visitante encontraría, en la página web del museo (<http://www.muvim.es/va/content/disseny-salut>) se explica cómo la exposición trató de reflejar la influencia del diseño en el desarrollo de la ciencia y la medicina, dar a conocer algunos diseños relevantes en la actualidad y visualizar el desarrollo de la disciplina a lo largo del tiempo, así como advertir y prevenir.

Como visitante, ciudadana y estudiante de la rama filosófica e histórica de la Ciencia, abordé esta exposición con entusiasmo, pero también con prevención, teniendo en cuenta la variopinta programación

que desde su apertura articula este peculiar museo valenciano. La formación filosófica e histórico-científica tiene la virtud de abordar transversalmente los acontecimientos vitales y cuestionar lo establecido, desde nuestros valores y creencias hasta la manera de vivir de nuestra comunidad. Es también una buena herramienta para generar debates sobre el rol de los espacios, la cultura o el trabajo que desarrollamos. Estas cuestiones me acompañan de manera consciente cada vez que me enfrento a una exposición o a una colección museística.

Desde el punto de vista formal, la exposición *Disseny + salut* contó con una amplia variedad de objetos, imágenes y libros, con algunos de los cuales el público podía interactuar. Si bien los paneles informativos complementaban y completaban todas las secciones, la exposición en sí fue diseñada como una oda al diseño como disciplina. El espacio expositivo se convirtió en un elemento más para mandar un mensaje: En su último bloque, los paneles se alzaban como columnas que segmentaban el espacio en cajas. Dentro de cada una de ellas se expuso un aspecto de la vida (en el que quizá la visitante no había pensado) donde el diseño desempeña un rol fundamental y algunos ejemplos de diseñadores de diversas procedencias cuyos trabajos han resuelto problemáticas fundamentales. Ejemplos tan dispares como la falta de agua potable en algunas zonas del mundo o la necesidad de biberones especiales para bebés de labio leporino.



Fot. 2. LifeStraw, un diseño que filtra bacterias y parásitos y potabiliza el agua que contiene.

En este sentido, la exposición mostró una amplia variedad de avances de los que no somos conscientes como posibles usuarios. Sin embargo, tuve la impresión de que este bloque funcionaba sólo a modo de escaparate ya que no establecía ningún diálogo con otras disciplinas, ni tan siquiera consigo misma y sus derivas. Por ejemplo, dentro del campo de la salud, ¿no contribuye el diseño en medicina a una hipertecnologización de la misma obviando otros factores como los hábitos o las políticas de las sociedades en que vivimos que inciden directamente en nuestra salud? ¿No advierte su doble filosofía cuando apuesta por complejas innovaciones en Occidente y por materiales sencillos y de bajo presupuesto fuera de nuestras fronteras?

Algo similar experimenté en el segundo bloque de la exposición, aquel que aludía a los diseños surgidos durante la pandemia de COVID-19 ya fuera para combatir al virus como para comunicar una serie de consignas a la población. Me interesó especialmente esta segunda parte donde toda una pared aparecía cubierta con cartelera de diversos países del mundo. El mural permitía una comparativa del tipo de imágenes, mensajes y la prioridad de la palabra o de la imagen en diferentes países del mundo. En exhibición, diferentes diseños de mascarillas, y algunos modelos de respiradores improvisados con las máscaras que nos llevamos a la playa para ver bajo el agua. El discurso en torno a estas piezas estaba orientado a su sencillez y a cómo algunas personas a lo largo y ancho del mundo habían patentado diferentes diseños. Sin embargo, creo que centrarse en la idea del pionero es perder la oportunidad de lanzar un mensaje más rompedor: a la hora de resolver problemáticas que requieran de ingenio, casi todos nosotros por el hecho de ser humanos llevamos un diseñador dentro. Es algo que la pandemia demostró en buena medida, porque en las primeras horas, cuando reinaba la incerteza se activó el ingenio de muchos ciudadanos con afán de protegerse y proteger a la comunidad.

Pero la idea del pionero y los nombres propios sobrevuela toda la exposición. En muchos rincones se alaba el ingenio rompedor o las comunicaciones geniales de muchos diseñadores. He querido dejar para el final el análisis del primer bloque de la exposición porque es el que considero más polémico. Éste se dedicó a ofrecer algunas pinceladas sobre la historia del diseño. Me interesaron en concreto las secciones en las que se mostraba cómo el diseño respondía a la diversidad cultural en el mundo, cómo se relacionaba con la publicidad y cómo se utilizaba para cambiar la mentalidad de las personas. Resumidamente, en qué términos se insertaba en la sociedad. Supuse que la advertencia a la que se referían en su sinopsis tenía que ver con la relación del diseño con la publicidad de grandes industrias como las tabacaleras o las farmacéuticas que han fomentado el consumo de determinados productos en beneficio de grandes empresas. Pero en la exposición esta denuncia se hace de manera tímida, casi con un halo de humor y en pasado, para después colocar (¿estratégicamente?) esos escenarios en los que el diseño se aliaba en pro de la salud ciudadana con campañas antitabaco o con la promoción del uso del condón para evitar las enfermedades de transmisión sexual. Creo que una advertencia más honesta hubiera sido la autocrítica de



Fot. 3. Carteleria mundial desenvolupada durant la pandèmia de COVID-19

cómo el disseny aún se alia amb les grans indústries, cómo fue i aún hoy segueix sent un element que t ne aquesta doble cara según el seu ús. La seva capacitat per generar ignorància omittint dades que impedeixen la total llibertat dels ciutadans. De la mateixa manera que pot perpetrar rols sexistes o assumir sense condicions les directrius dels governs. Es diu, no   immune a la societat, a l'economia ni a les desigualtats imperants.

Qualsevol crítica a una exposición   una qüestió de filosofia. Si pregunt ssem a un comissari pel final d'aquesta, probablement nos diria que la seva intención va ser mostrar la multiplicitat de branques del disseny i donar una idea general del seu recorregut i el seu impacte en les nostres vides. En aquest sentit, l'exposición va aconseguir els seus objectius amb creixement. Ramón Úbeda   un

veterano diseñador y divulgador del diseño —premio nacional— en nuestro país. La salud es una preocupación universal de cualquier ciudadano, pero resulta poco certero analizarla desde un único punto de vista. Una perspectiva social de la medicina y el diseño desde disciplinas como la antropología, la sociología o la historia de la ciencia es un antídoto contra los mensajes propagandísticos y por ello es necesaria para introducir a los visitantes en los debates intrínsecos a estas disciplinas.

Los museos y sus exposiciones deben ser algo más que espacios que sirvan como escaparate o escenarios para contar historias. Deben tener una filosofía propia, invitar a la reflexión y generar preguntas o debates que no existen en las redes sociales ni en los espacios de información habitual. Buscar ese difícil equilibrio entre responder y entender lo que ocurre en la sociedad resistiendo a la inercia de sus dinámicas y narrativas. Ser un retrato consciente de todo aquello que exhiben.

Reivindicar esta necesidad de debate es, entre otras cosas, reivindicar los museos. Dotarlos de voz y de identidad propias. Y, por supuesto, es reivindicarnos a nosotros mismos como visitantes abiertos a recoger sus propuestas. Y trasladarlas al día a día como ciudadanos críticos.

Marina Piedrahita

Institut Interuniversitari López Piñero, Universitat de València

ORCID: 0009-0009-4415-4638

«Benvinguda Sra. Exposició!»: Arts manuals i habilitats historiogràfiques contra la militarització i nuclearització del món. Exposició *¡Bienvenido Mr. Palomares! Radiografías fenomenológicas y filogenéticas de la nuclearización española: Crónica sobre el blanqueamiento del fetichismo nuclear*. Biblioteca de Ciència i Tecnologia, Universitat Autònoma de Barcelona, 29 de maig - 30 de juny de 2023.¹

«Ens exposem, si no realitzem un enorme esforç d'anàlisi, que qualsevol dia més o menys llunyà la guerra ens sorprengui imponents, no només per actuar sinó també per jutjar» (Simone Weil, *Réflexions sur la guerre*, 1933)

Una setmana després de la inauguració de l'exposició «¡Bienvenido Mr. Palomares!», dedicada a l'accident nuclear provocat per la caiguda de quatre bombes termonuclears a les costes d'Almeria el 1966, les tecnologies nuclears van tornar a ser portada dels mitjans de comunicació. El 6 de juny de 2023, la destrucció de la presa Kakhovka al riu Dniéper no només provocava una tragèdia humana i ambiental de colossals dimensions sinó que feia saltar les alarmes a la gran central nuclear de Zaporíjia, a la regió del mateix nom a Ucraïna. Si bé els reactors havien estat desconnectats, un d'ells seguia en «parada en calent» a 200°C, per operacions de tractament de líquids radioactius provinents dels reactors, i l'abastiment d'aigua era fonamental per la seva refrigeració.

Des de ben aviat de la invasió russa d'Ucraïna, la central va ser espectadora d'un conflicte armat amb tancs, míssils i llançacoets a les seves portes (i a través d'elles), que va provocar focs i impactes directes en zones sensibles. Les delegacions de l'AIEA van córrer amb tot el seu reguitzell de diplomàcia científica. La guerra a Ucraïna ha estat la primera guerra de la història amb centrals nuclears al camp de batalla.

1. Aquest escrit forma part del projecte «Museums, Classrooms and Politics: Scientific and Technological Culture in the Spanish Transition» (MUSAUPOL, PID2019-1048 97GA-I00, Ministerio de Ciencia e Innovación).

Tot i que l'energia nuclear continua sent declarada verda per la Unió Europea i l'Harmagedon nuclear s'endevina com un malson del passat, el conflicte ha donat encara més corda al rellotge Domsday del *Bulletin of the Atomic Scientists* (fins a posar-lo als 90 segons fins a la mitjanit, el més a prop a la catàstrofe que hi ha estat mai).

Una setmana abans de la finalització de l'exposició «¡Bienvenido Mr. Palomares!», les agrupacions Agita't Gràcia i Sodepau, amb la col·laboració del ram del metall de la CGT, organitzaven un acte de tancament (estival) de la campanya «Aturem les guerres, sí a la pau!» a la plaça de la Vila de Gràcia. L'acte incloïa parlaments, poesia i cançons antimilitaristes. La plaça estava plena a vessar: de gent a les terrasses; tan sols una trentena de públic, especialment d'edat avançada, va assistir a l'acte. A pesar de la centenària tradició antimilitarista a Catalunya —amb moments culminants com la Setmana Tràgica el 1909, les marxes contra l'OTAN a principis dels anys vuitanta (amb molta participació del moviment antinuclear) i les manifestacions contra la guerra de l'Iraq el 2003—, l'antimilitarisme no està avui amb gaire empenta. Un motiu més per a dir: «Benvinguda Exposició!».

A contextos més amables de producció de l'exposició, hem de donar-los la benvinguda també. La curadoria —i la cura és ben patent— ha estat a càrrec d'Adrián Camarós, un estudiant de l'especialitat professional del Màster Oficial en Història de la Ciència de la Universitat Autònoma de Barcelona i la Universitat de Barcelona (sota l'orientació de Jaume Sastre-Juan, professor del màster, i Montserrat Monge, bibliotecària de la Biblioteca de Ciència i Tecnologia). L'espai expositiu d'aquesta biblioteca és de dimensions limitades (una «peixera» d'uns 6x1x1-0,3 metres i un «aparador» d'uns 2,5x3x3,5 metres), però compta amb una activitat molt dinàmica, en la qual la història de la ciència ha estat present en força ocasions.² Recordem, per exemple, les recents exposicions: «La visita d'Einstein a Catalunya en 66 piulades» (amb la participació de @Xavier_Roque_R), «L'Escola d'Enginyeria de la UAB: 25 anys formant dones que fan història» (coincidint amb la celebració del Dia Internacional de la Dona i la Nena en la Ciència) i «Els fons de la BCT» (amb una mostra d'alguns fons que s'hi conserven, com el del matemàtic Ferran Sunyer o el del metge Josep Egozcue). «¡Bienvenido Mr. Palomares!» és fruit d'un nou projecte de col·laboració entre la Biblioteca i l'Institut d'Història de la Ciència (iHC).

En aquesta ocasió, la col·laboració ha servit per a mostrar algunes de les parts més ocultes dels fons arxivístics de la Biblioteca i més ocultades de la història nuclear d'Espanya. Es tracta del Fons Jordi Bigues, una donació del periodista i activista mediambiental a l'(avui) iHC el 2016. Aquest riquíssim llegat —que compta amb correspondència, notes de reunions, retalls de premsa, informes oficials, projectes, articles científics i llibres— va ser immediatament catalogat, digitalitzat, adequat per la publicació al DDD i dipositat a la Biblioteca. Des d'aleshores, el fons ha servit de base a recerques de gran interès, com les de Clara Florensa,

2. Les exposicions poden ser consultades a: https://ddd.uab.cat/search?ln=ca&cc=expbib&sc=1&p=Biblioteca+de+Ci%C3%A8ncia+i+Tecnologia&f=&action_search=Cerca

que, ahora, han contribuit a definir els marcs teòrics de l'exposició de Camarós.³ Des del taulell de la Biblioteca, Xavier Beltran ens deia: «Hem quedat molt contents, no sabíem com seria el resultat quan vam començar; tens la sensació que ensenyés una cosa que tenim i que està tancada, un fons a què li dones visibilitat». De fet, visibilitzar aquest fons és una peça important per a emmenar un doble procés d'«invisibilització»: d'una banda, l'ocultació de la radioactivitat que es va espaiar per Palomares; de l'altra, la invisibilització d'actors i actores que la historiografia de la ciència i la tecnologia no sempre ha tingut presents. Tot plegat s'inscriu en un interès creixent per a donar llum al paper científic de l'activisme mediamiental, que està portant a considerar la preservació dels fràgils i dispersos fons d'aquest protagonista multiforme i sovint voluntàriament «il·legible» (en termes de James Scott).⁴

En aquest sentit, donem també la benvinguda a l'equip editorial d'*Actes*, que ha encarregat la revisió d'aquesta marginal exposició. Una anàlisi del conjunt d'exposicions de la Biblioteca, així com de la munió d'espais expositius petits, modestos, ordinaris, lletjos i frugals sobre ciència i tecnologia que omplen el país i el globus —més enllà dels pocs i ampul·losos museus nacionals i «cosmoscorporatius»— és fonamental per entendre els paisatges expositius de la tecnologia i la circulació científica en la seva extensió, d'ahir i d'avui. Sense els museus locals i provincials de ciències naturals i les col·leccions privades i públiques d'etnologia seria inconcebible entendre la impregnació dels discursos científics i colonials a escala vertaderament nacional i transimperial. Exemples en són el Musée des Arts et Sciences de Sainte-Croix a les muntanyes del Jura suís (en recent tancament temporal), el Museu Municipal Carlos Reis de Torres Novas a Portugal (estudiat per l'antropòloga Inês Ponte), o els museus abordats dins el projecte en curs «Scientific Collections on the Move: Provincial museums, archives, and collecting practices (1800-1950)» (coordinat per José Pardo-Tomás).

Havent contextualitzat el nostre objecte d'anàlisi, «entrem» ja a l'exposició. A l'entrada, l'usuari/ària de la Biblioteca de Ciència i Tecnologia es troba de patac amb dos bidons pintats de groc que alerten de l'exposició i del perill nuclear, i el/la conviden a plantejar-se les següents preguntes: «Com ens comuniquen allò nuclear?», «Com ens comuniquem allò nuclear?», «Com es pot comunicar allò nuclear?». Restringida a l'espai de la «peixera», l'exposició es divideix en quatre parts:

1. Una sumaríssima mostra del Fons Jordi Bigues, amb unes carpetes d'arxiu tancades i uns exemplars de la *Gaceta Ilustrada* amb variades referències a l'URSS, James Bond i l'opera-

3. FLORENSA, C. (2018), «James Bond, Pepsi-Cola y el accidente nuclear de Palomares (1966)». In: CAMPRUBÍ, L.; ROQUÉ, X.; SÁEZ, F. (eds.), *De la Guerra Fría al calentamiento global: Estados Unidos, España y el nuevo orden científico mundial*, Madrid, Los Libros de La Catarata, 17-38. Una ressenya a: *Technology and Culture*, 62:3 (2021), 904-906.

4. Un bon exemple és la recent trobada internacional i interdisciplinària «From the Archive to the Atlas», amb participació de diversos membres de la SCHCT i organitzat des de la Cost Action «Traces as Research Agenda for Climate Change, Technology Studies and Social Justice» (CA20134) a l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne.

ció Flecha Rota de rescat de les bombes termonuclears. La complementen un codi QR, publicacions de referència i una pantalla que projecta les més famoses imatges d'arxiu de la història nuclear espanyola: el famós bany de Manuel Fraga, llavors totpoderós ministre d'Informació i Turisme, a les platges de Palomares a la manera de «La playa es mía» (i dels turistes).

2. Un recorregut per dues narratives escrites, «A» i «B», que expliquen el «què», «quan», «com», «qui», «on» i «perquè» del cas de Palomares des de diferents angles. D'algun manera, les narratives representen el discurs oficial *versus* un discurs contraoficial. És un exemple eficaç de muntatge expositiu per explicar com tant la ciència com el passat són socialment construïts (i un contraexemple clar d'allò que no acostumen a fer les narratives museològiques lineals, simples i tancades).

3. Un «quadre semiòtic greimasà de personatges i actants» amb fotografies i fils connectors, on s'exposen les relacions d'aquests actors i actants amb l'accident. Tot i la proposta, el/la visitant hi pot veure més aquells taulers de detectius o *murder maps* de la sèrie nord-americana *The Wire* que els quadres del lingüista rus Greimas. Hi apareixen també les «víctimes», protoecologistes i les sollicituds de reparació.

4. Quatre aproximacions teòriques, amb l'objectiu de desembullar el cabdell d'«allò nuclear». En aquestes aproximacions, s'estira del fil d'una plèiade d'acadèmics i intel·lectuals: 1. «Agnotologia», a partir del treball de Proctor; 2. «Narratologia», a partir de Hecht (David); 3. «Naïvetologia», inspirant-se en autors com Galimberti; 4. «Nuclearologia», en altres com Sòcrates, Castoriadis, Anders, Fressoz o Sastre.

L'exposició és una «explosió» (tant de bo totes fossin d'aquest tipus) d'idees i conceptes per a aproximar-se al cas i a la problemàtica. Benvingudes!

Tot i així, l'extrema profusió de seccions, textos, conceptes, autors, referències, exemples... va fer que, en la meua llarga visita, sentís la necessitat d'un sofà més que d'uns bidons. Les persones visitants podien trobar un dens, pesat i difícilment desxifrabable «hipertext analògic» com a exposició. Aquells *millennials* preocupats per trobar a la Biblioteca el manual de termodinàmica per l'examen final de juny, i que res no sabien de Palomares ni de Fraga, no ho tenien gens fàcil per treure'n l'aigua clara. A falta d'un «itinerari» per les «sales» o àmbits de l'exposició, un cartell de presentació clar i un full de sala haurien ajudat a fer d'esquer i de guia. Perquè si no es començava per les narratives A i B (i, més en concret, pel paperet on explicava què eren), podia ser una tasca àrdua entendre que Palomares no és només el lloc on viuen els coloms castellans.

Començant pel títol i subtítols, l'exposició patia d'una excessiva parafernàlia terminològica que dificultava la visita i la comprensió del fenomen: «fenomenològic», «filogenètic», «semiòtic greimasà», «mutualitat categorial», «destinat/destinatari/ajudant», «nuclearologia» i altres neologismes conceptuals... Tot plegat semblava a voltes —i aquí hi deixem el dubte— una paròdia de l'«innovocentrisme acadèmic» en què vivim i per què morim en la nostra carrera investigadora: una tendència marcada pel creixent creixement de termes crematístics i les modes perennes a la primavera següent (un altre reflex de la «gran acceleració» antropocènica?).

A més a més d'embullar més el cabdell del que es pretenia treure l'entrellat, aquest sobre-ús de conceptes amb moltes *nuances* historiogràfiques ha fet que no s'hagin utilitzat amb prou cura i rigor; és el cas, per exemple, del terme «banalització» de les tecnologies nuclears, que s'utilitza d'una forma «banal». El mateix podríem dir de la profusió d'autors i autores; podríem mencionar un extracte de text en el qual es posen en una línia (i al mateix sac) Mumford, Latour, Stiegler i Galimberti.

Tot i això, l'exposició llançava moltes preguntes i reflexions sobre els mecanismes d'invisibilització de la geo(tecno)política i la militarització del món, tan necessàries de visibilitzar avui. I tenia moments absolutament brillants. En destacaria dos. Primer, les dues narratives «A» i «B» col·lionant en una metaexposició (una exposició nuclear sobre exposicions nuclears). Segon, els tres objectes exhibits com a colofó: una tassa de *merchandizing*, criticant la realitat de *dark tourism* existent en altres contextos, com Txernòbil; un càntir al costat del detector de radiació Berthold LB 133 (patrimoni de la UAB i cedit pel departament de Física de la UAB), que ens evidencia els complexos paisatges tecnològics que vivim (i les massa simplistes imatges que en tenim).

Amb un temps de disseny molt limitat i un pressupost mínim,⁵ l'exposició té un regust d'exposició antinuclear dels anys setanta i vuitanta: per la punta crítica i per ser produïda a la manera del *do-it-yourself*. Amb la col·laboració de Montserrat Monge, Camarós ha pintat uns contenidors de groc, ha redissenyat una tassa *fake* de te i ha muntat un motoret autogestionat per a fer girar una pancarta que alternativament ensenya i oculta una advertència. ¿Quants recursos públics es gasten en exposicions interactives i assortides de *high-tech* museogràfic que tenen un contingut obsolet a nivell acadèmic i conservador a nivell polític? L'exposició ens suggereix com una tassa *fake* plena a vessar d'humor, o un motoret que mostra el que sovint no es mostra, pot desmuntar una central nuclear o desmilitaritzar el món.⁶

Tot i això, els resultats i l'impacte de l'exposició són difícils de valorar i quantificar (però sempre seran extraordinàriament més grans que els d'aquesta ressenya). Després d'una pròrroga d'una setmana, l'exposició tancava el dia 7 de juliol, però segueix «oberta» a: <https://ddd.uab.cat/record/275226>.

Benvinguts i benvingudes!

Jaume Valentines-Álvarez
 Institut d'Història de la Ciència (iHC)
 Universitat Autònoma de Barcelona
 ORCID: 0000-0001-7642-5353

5. És probable que els tempos de producció de l'exposició produïssin els errors formals i de contingut que s'hi troben, com referències mal citades, exemples que no es corresponen a les aproximacions teòriques o afirmacions inexactes («B52s [estaven sempre] solcant el cel soviètic»).

6. Sobre aquesta reflexió: VALENTINES-ÁLVAREZ, J.; MACAYA, A. (2019), «Making Fun of the Atom: Humour and Pleasant Forms of Anti-nuclear Resistance in the Iberian Peninsula, 1974-1984», *Centaurus*, 61, (1-2), 70-90.



Fot. 1 i 2. La «peixera»-vitrina que contenia l'exposició (amb el «motoret» de la pancarta i la pantalla, a l'esquerra); detall amb Geiger, tassa i càntir (a l'extrem oposat). Fotografies de l'autor.

Exposició *Imprescindibles. Les treballadores del Museu de Ciències Naturals de Barcelona 1917-1987*. Barcelona, Museu de Ciències Naturals de Barcelona, març 2023 – març 2024.

El Museu de Ciències Naturals de Barcelona (MCNB) té el seu origen al Museu Martorell d'Arqueologia i Història Natural, inaugurat, el 1882, al parc de la Ciutadella de Barcelona. Actualment, l'integren cinc seus repartides per la ciutat: el Museu Martorell i l'anomenat Castell dels Tres Dragons (tots dos al parc de la Ciutadella), el Jardí Botànic de Barcelona i el Jardí Botànic Històric (tots dos al parc de Montjuïc), i l'Edifici Fòrum (al parc del mateix nom). A conseqüència de la reorganització franquista de l'Ajuntament de Barcelona i els seus museus després de la Guerra Civil, es separaren els museus de geologia (a l'edifici del Martorell) i de zoologia (al Castell dels Tres Dragons). La reunificació en l'actual MCNB és del 2000, i la seu de l'Edifici Fòrum s'inaugurà el 2011.

«Imprescindibles», l'exposició objecte d'aquesta ressenya, es va inaugurar el 23 de març passat en aquest últim espai, inicialment anomenat Museu Blau pel color del singular edifici que l'allotja. Està comissariada per José Pardo-Tomás (IMF-CSIC, Barcelona), bon coneixedor dels fons arxivístics del MCNB, en què ha investigat durant més d'una dècada. Tal com el mateix Pardo-Tomás va referir a l'acte d'inauguració de la mostra, tot començà amb una fotografia a la paret de l'escala d'accés als dipòsits del MCNB, que ha estat escollida com a cartell de l'exposició. Hi apareixen cinc dones joves amb bata blanca posant, a la dècada de 1920, en un banc de fusta davant l'hivernacle del parc de la Ciutadella. Indagacions subsegüents permeteren identificar-les totes cinc com treballadores del Museu de Biologia (Sofia Gallego, Carmen Giménez, Conxita Jorba, Anna Foix Quer i Pepita Mata), i datar la imatge el març de 1927.

La mostra apareix disposada al llarg del passadís d'accés a les aules i a les exposicions temporals del museu, en un espai acotat mitjançant una atractiva estructura de fusta, lleugera i diàfana, la qual consisteix en cinc mòduls de contingut expositiu, a més d'un pòrtic d'accés i un

mòdul final de crèdits amb un llibre de visites on el públic pot deixar els seus comentaris. La mostra es basa sobretot en fotografies i altres fonts gràfiques, objectes variats relacionats amb les activitats de les «imprescindibles», i una selecció de testimonis orals de les dones protagonistes del relat, que són accessibles a través de codis QR. Els textos que serveixen d'introducció als mòduls són breus i clars, s'ofereixen en versió trilingüe (català, castellà i anglès, aquesta última en cartelles a banda, a petició del/de la visitant), i es complementen amb alguns diagrames il·lustratius de xarxes familiars i professionals.

El fil conductor de l'exposició segueix l'ordre cronològic tot cobrint setanta anys d'història. S'estenen entre 1917, data inaugural del llavors anomenat Museu de Catalunya de Ciències Naturals, que buscava realçar la identitat del territori català (gea, fauna i flora) com a part dels esforços d'institucionalització de la ciència impulsada per la Mancomunitat de Catalunya sota l'ègida catalanista conservadora de la Lliga Regionalista, i 1987, any de tancament d'una etapa del MCNB i d'arrencada de diversos processos de reorganització d'aquesta i d'altres institucions municipals la vigília de cita olímpica del 1992.

Les persones que visiten la mostra es troben abans de res amb un breu vídeo (tres minuts) que resumeix la història dels museus de ciències naturals a Europa i Amèrica des de finals del segle XIX, on es destaca una creixent presència de les dones en aquestes institucions científiques al llarg del temps. Si començaren fent-se càrrec de tasques subsidiàries més o menys invisibilitzades (taquilleres, secretàries, bibliotecàries, arxiveres, auxiliars de col·leccions, encarregades d'activitats didàctiques incipients), a partir de les dècades de 1960 i 1970 les dones van cobrar un pes creixent en tasques fins aleshores acaparades per homes tot assumint fins i tot els llocs directius d'aquestes institucions científiques, avui dia marcadament feminitzades. El vídeo conclou mostrant que el MCNB constitueix, en aquest sentit, un cas típic, gens singular en la història dels museus de ciències naturals, davant del no poc freqüent afany per assenyalar en to autocomplaent l'excepcionalitat del cas barceloní.

En el primer dels cinc mòduls que segueixen aquest pòrtic («L'arribada de les senyorettes al Museu») s'identifica un grup de fins a 16 joves pertanyents a capes mitjanes de la societat barcelonina, amb les seves xarxes familiars, entre les primeres treballadores d'un MCNB aleshores orientat cap a la popularització científica de les capes mitjanes, en el marc d'una societat marcadament patriarcal, classista i molt tensionada socialment.

El segon mòdul («Els treballs i els dies») es dedica a l'època daurada del MCNB: el període des dels temps de la Mancomunitat fins a l'esclat de la Guerra Civil, passant per la dictadura de Primo de Rivera i la Segona República. S'hi il·lustren diferents tasques subalternes a les quals aquestes treballadores es dedicaven amb cura i el propòsit de les quals era conferir una estructura moderna als museus (catalogació, etiquetatge, organització interna de la col·lecció). L'anàlisi cal·ligràfica, a partir sobretot de les seves firmes i fitxes personals, ha permès identificar la mà de diferents dones a la documentació arxivística, visibilitzant d'aquesta manera el repartiment de tasques entre elles.

El tercer («El sotrac de la guerra») presta atenció a la significació que va tenir la Guerra Civil per a aquestes dones, cosa que s'il·lustra a través de diverses històries que mostren les seves vicissituds i l'impacte, sovint dramàtic, en les seves vides: des de qui es va veure obligada a viure a l'MCNB durant tota la guerra per la impossibilitat de tornar al seu domicili familiar a qui va perdre el seu marit víctima de la violència irregular de les milícies.

El quart («La continuïtat assegurada enmig de la precarietat») s'ocupa del llarg període del Franquisme i brinda la paradoxa de les treballadores del MCNB assegurant la pervivència a aquesta institució durant les quatre dècades de Dictadura i primera Transició, en absència dels homes que hi ocupaven els càrrecs, qui foren inhabilitats o partiren per l'exili, i davant professors de la universitat franquista que els reemplaçaren sense tenir cap interès pel museu; alhora que les noves autoritats municipals apostaven, en detriment d'aquest, pel parc zoològic en les seves noves polítiques de comunicació científica. El paper de les dones al MCNB començà aleshores a reforçar-se de forma gradual amb l'arribada a la institució, becades, de les primeres universitàries estudiants i llicenciades en Ciències Naturals, algunes de les quals, com Alicia Masriera i Roser Nos, arribaren amb el temps a dirigir els museus de geologia i zoologia, respectivament.

El cinquè i darrer mòdul («Epíleg, els inicis d'un canvi que serà radical, 1980-1987») aborda les conseqüències de les transformacions experimentades pel MCNB durant la dècada de 1980 de resultes de la superposició de diversos processos de canvi a l'administració municipal barcelonina, destacadament la jerarquitització de les plantilles i l'externalització de serveis subalterns. D'una banda, prosseguí de manera imparable la feminització del personal de l'MCNB a tots els nivells laborals, fins i tot assolint la direcció tant d'aquest (Anna Omedes) com dels Centres i Museus de Ciències de l'Institut de Cultura de Barcelona (Carme Prats). D'altra banda, es reubicaren al MCNB un bon nombre de funcionàries municipals subalternes (neteja, telefonia, vigilància de sales, administració, etc.) després d'externalitzar-se els serveis que cobrien els seus centres originaris de treball. I aquestes dones no només incrementaren la plantilla del Museu sinó que aconseguiren reciclar-se tot formant-se en tasques auxiliars al camp de la museística, en no poca mesura gràcies a l'estímul de la direcció femenina dels museus de geologia i zoologia.

En definitiva, «Imprescindibles» és una exposició de dimensions ajustades i cuidada factura, que entra pels ulls i pot resultar molt atractiva també a públics més enllà de l'àmbit acadèmic i universitari, particularment entre el nombre creixent de les persones que s'interessen per la història emancipatòria de les dones i la seva incorporació gradual al món laboral i professional. A aquest particular, és encomiable l'esforç per visibilitzar les dones protagonistes de la història relatada sense incórrer en el «pionerisme» encara present en una certa historiografia feminista que segueix mimetitzant algunes orientacions tradicionals de la història de la ciència centrades en grans figures. Finalment, tampoc no sobra subratllar que el muntatge d'una exposició d'aquestes característiques és impensable sense el suport d'una indagació acurada i exhaustiva als rics fons arxivístics del Museu i de la ciutat de Bar-

celona; cosa que obliga a posar en valor aquest patrimoni historicocientífic, i a continuar assegurant-ne la preservació i l'accessibilitat a la comunitat investigadora com a part integral del MCNB en els propers temps.

Jon Arrizabalaga

Institució Milà i Fontanals d'Investigació en Humanitats (IMF-CSIC), Barcelona

ORCID: 0000-0002-0740-4951

Exposició *ARS ANATOMICA*. Barcelona, Sala d'Actes de l'Hospital de Barcelona, Maig-Juny de 2023.

L'execució d'aquesta exposició constitueix un fet extraordinari per diversos motius: el mateix espai hospitalari, el treball col·laboratiu entre artistes i metges, la iniciativa docent, les raons pràctiques dels resultats aconseguits i la tradició històrica en què s'emmarca tot el projecte. En efecte, *Ars Anatomica* és una petita exposició que s'ha presentat a la Sala d'Actes de l'Hospital de Barcelona, durant un breu període de temps, i que ha estat organitzada per Jorge Egea, professor del Grau d'Arts Digitals a La Salle – Universitat Ramon Llull, i per Albert Musolas, cirurgià plàstic de l'hospital esmentat.

Els objectes d'aquesta exposició es van gestar al llarg d'aquests darrers anys, a partir de les necessitats que la pràctica de la cirurgia reconstructiva de Musolas imposava a l'hora d'explicar tècniques i estratègies operatòries en el context de diferents missions humanitàries. La dificultat en l'accés a llibres de text va plantejar la necessitat d'elaborar materials didàctics específics, que facilitessin la transmissió d'un coneixement precís i que resultessin útils i barats. La trobada entre Egea i Musolas va suposar l'entrada de Roser Torres, estudiant de Belles Arts a la Universitat de Barcelona, en el projecte. Els dibuixos anatòmics de Torres van respondre a les necessitats representatives dels cirurgians, tot donant lloc a una primera publicació i a la producció d'audiovisuals.

I ja en el marc de l'ensenyament del Grau d'Arts Digitals, Egea ha aconseguit reunir els treballs que bona part dels seus estudiants han realitzat sobre el cos escultòric i sobre l'estructura i expressió facial. El model no ha estat el cos dissecat, sinó l'escultura. I el mitjà de realització és una superposició d'acetat i paper on els dibuixos faciliten la transparència, incorporen el rigor anatòmic, sense deixar al marge un apunt estètic. Els resultats tenen una enorme força atractiva. L'exposició només mostra una vintena d'aquests treballs, tot i aparèixer alguns més al catàleg.

L'exposició es recolza també en l'edició d'un magnífic catàleg, publicat per Egea i Musolas, que conté nombroses il·lustracions i dife-

rents estudis. Podem destacar el capítol que Egea dedica a reflexionar sobre la difícil relació emocional que tenim avui dia, aclaparats per unes jerarquies estètiques, amb la representació del cos humà, viu o mort, en estat normal o patològic. El professional de la medicina necessita educar la seva sensibilitat —visual, tàctil, olfactiva— per tal de poder entendre les expressions del cos de l'altre. La contingència d'aquest acte és política i forma part d'una llarga tradició històrica.

En aquest sentit, Egea assenyala les relacions i els espais de l'anatomia artística a Barcelona des del segle XIX, l'accés als models de les taules de dissecció i als models vius per a dominar la figura humana, tant a l'escola de belles arts com a la facultat de medicina. Remet a una sòlida tradició de professors, artistes i anatomistes, experts en diferents tècniques de representació —la il·lustració, l'escultura, la pintura a l'oli, el dibuix amb aerògraf a mà alçada— i autors de materials en dos i en tres dimensions, que van ser emprats a les aules i als museus universitaris durant més d'un segle. Resulta interessant el tram final d'aquesta història en la qual, des de mitjan segle XX, se succeeixen la fotografia en color, gràcies a diferents millores tècniques, la pèrdua de pes de la relació entre les arts tradicionals i la medicina, i la progressiva desaparició de l'anatomia artística a les carreres de Belles Arts —liquidada des dels anys 1980. No obstant això, el segle XXI ha tornat a obrir aquell calaix, gràcies a una nova relació entre l'art i la tecnologia, a l'interès per la nova figuració, el foto-realisme, l'hiperrealisme, les arts digitals. És en aquest sentit que el propi Egea explica el seu periple i exercici professional com a professor de l'assignatura Anatomia i Dibuix de la Figura Humana.

Chloe Sharpe, historiadora de l'art, participa també en el catàleg i en la selecció de peces i posa en context històric la intersecció entre art i medicina, la confluència i el negociat entre les parts que té lloc en els objectes de l'exposició *Ars Anatomica*. La seva recerca ha permès entendre el paper que l'escultura, la pintura i el dibuix han tingut en la formació mèdica de la universitat espanyola des de mitjan segle XIX.

Alfons Zarzoso
Universidad Complutense de Madrid
ORCID: 0000-0003-1263-0571

Exposició *100 anys d'Einstein a Catalunya*. Barcelona, Institut d'Estudis Catalans, març - desembre de 2023.

El centenari de la visita d'Albert Einstein a Barcelona el febrer de 1923 ha donat lloc a nombroses commemoracions. Com és lògic, l'Institut d'Estudis Catalans (IEC) s'hi ha volgut sumar, atès que va ser en aquesta institució on Einstein va impartir un curs de tres conferències (en total, a Barcelona, en va fer quatre) al preu de 25 pessetes la inscripció. Aleshores, la seu de l'IEC estava a la Diputació, l'actual Palau de la Generalitat. L'exposició commemorativa és al claustre de la seu present, la Casa de la Convalescència.

L'exposició consta d'una desena de plafons dobles i un parell de taules amb vitrines. Temàticament, s'estructura en tres parts no delimitades però sí prou diferenciades. Es podrien designar com 1) el personatge d'Albert Einstein, 2) la petjada de les seves contribucions en la física contemporània i 3) la visita a Barcelona. Presideix l'exposició —i el claustre— una gran mona de xocolata amb l'icònic protagonista, que tindrà una vida efímera, perquè servirà de postres per l'àpat que s'ha programat al mateix claustre el 26 d'abril, inspirat en el sopar relativista que va oferir Rafael Campalans al visitant il·lustre a la seva casa de l'Eixample el 27 de febrer de 1923. La cuinera va ser, segons sembla, la seva mare.

Albert Einstein és el primer científic que respon al qualificatiu de mediàtic. Va ocupar les primeres planes de la premsa a partir del 1919, poc després del final de la Primera Guerra Mundial. La variació de les posicions dels estels propers al Sol durant un eclipsi van permetre anunciar a so de bombo i platerets la superació definitiva de la mecànica newtoniana gràcies a la teoria d'un físic alemany i les observacions d'un astrònom anglès (Arthur Eddington). Arran d'aquesta popularitat creixent, Einstein va rebre invitacions d'arreu, i el 1922 va emprendre un viatge que el va portar al Japó i a Palestina, i que va continuar, de tornada, a Espanya. L'ofertament el van cursar Julio Rey Pastor, matemàtic, i Esteve Terrades, físic i enginyer. La visita a Barcelona es va produir la darrera setmana de febrer de 1923 i està docu-

mentada a bastament: en tenim informació gràcies a la premsa del moment i a la correspondència entre els implicats. Entre d'altres coses, Einstein va visitar el grup escolar Baixeras (a la Via Laietana), l'Escola del Mar, les esglésies de Sant Pere a Terrassa, el monestir de Poblet, i la seu del sindicat únic de la CNT al carrer de Sant Pere més baix. Einstein va trobar a Barcelona uns amfitrions molt ben disposats, que en alguns casos inclús van poder seguir i apreciar les seves conferències sobre relativitat. Als seus diaris personals va anotar que hi va passar uns dies «agradables».

Molt abans, Einstein havia fet contribucions decisives per la història de la física, no totes valorades immediatament. Especialment rellevants són els articles del seu any miraculós, el 1905. En un d'ells troba i explica la llei de l'efecte fotoelèctric a partir de la hipòtesi dels quanta de llum; en l'altre una fórmula pel desplaçament quadràtic mitjà de les partícules que fan un moviment brownià, peça clau (no l'única) en l'establiment de l'atomisme; i en el tercer, dissenya una electrodinàmica pels cossos en moviment, o sigui, la relativitat especial. Totes aquestes aportacions van influir significativament en l'evolució de la física moderna. De tot això en deixa constància l'exposició.

El resultat aconseguit en els tres blocs temàtics és, al meu entendre, desigual. La sempre difícil tasca de sintetitzar conceptes d'alta sofisticació matemàtica o qüestions historiogràfiques que requereixen matisos i explicacions profuses no s'assoleix amb igual grau d'èxit. Certament, el format de l'exposició no és el més adient per aquests continguts. Sens dubte, la part dedicada a la visita és la més reeixida, tot i que es fa curta. Hi trobem un bon resum de les motivacions, activitats i conseqüències del pas d'Einstein per Barcelona, esplèndidament acompanyat de fotografies i documents. Per exemple, la llista manuscrita dels inscrits al curs impartit per Einstein a l'IEC, el menú del sopar que li va oferir Rafel Campalans, o la carta d'agraïment d'Einstein als membres de la RACAB quan el van fer membre (allà va impartir la quarta conferència). A més, a les vitrines podem veure un recull de les publicacions de l'IEC i de les seves filials relacionades amb Einstein. Com a colofó, es testimonia la bona impressió que van deixar en l'ànima del físic alemany algunes de les cançons catalanes tradicionals que va escoltar en la seva visita i que va poder gaudir anys després gràcies a unes partitures que li van regalar en la seva estada, amb arranjaments d'Enric Morera.

L'inici de l'exposició està dedicat a uns breus comentaris sobre la biografia d'Einstein. Hi llegim que l'esplendor de la seva vida pública «contrasta amb la seva vida privada», referida a la seva relació amb Mileva («col·laboradora essencial»), sense massa justificacions addicionals. A risc de ser perepnyetes, afegiré que en aquest bloc hi trobem alguns lapsus, com que Einstein es va basar en la hipòtesi de Planck per formular la hipòtesi dels quanta (en realitat no la coneixia), que a principis del segle xx els físics «creien que la matèria era contínua» (l'opinió estava dividida) o que la contribució d'Einstein sobre l'efecte fotoelèctric va ser rebuda amb escepticisme fins que Millikan va fer les mesures rigoroses de la llei que se'n despenia el 1916 (ni el propi Millikan va considerar llavors la hipòtesi d'Einstein

versemblant). En general, però, aquesta part de la mostra dona una visió cabal de les contribucions fundacionals d'Einstein de 1905.

La part central de l'exposició és la menys llúida. I és que també és la més aliena a aquest format: és difícil fer justícia en unes poques línies de l'estat d'alguns dels temes vigents de la física en els quals Einstein va excel·lir. L'impuls recent de la recerca en fotònica i computació quàntica queda palesa. Certament, «l'objecció plantejada per Einstein, Podolski i Rosen no s'ha complert», però caldria emfatitzar la rellevància de l'article d'EPR per a posar al centre del debat conceptes com el d'entrellaçament o la no-localitat. Els plafons dedicats a les correccions relativistes o cosmologia són massa tècnics per una lectura ràpida a peu dret.

A més d'un panell dedicat a l'antibelicisme d'Einstein i situat abans d'escometre la visita a Barcelona, l'exposició insisteix, com a conclusió, en la seva consciència social i el seu comportament informal, justificant en certa manera la transcendència de la seva figura més enllà de mèrits merament científics.

Aquesta exposició posa de manifest, un cop més, la dificultat amb què es troba qualsevol comunicador científic a l'hora de conjuguar rigor, síntesi i claredat. El cartell de presentació, a més, fa esperar un material més centrat en l'estada d'Einstein a Catalunya (malgrat que el títol és deliberadament ambigu). Ara bé, en relació amb aquest episodi, els assistents se'n poden fer una idea força detallada i marxar prou satisfets.

Enric Pérez

Departament de Física de la Matèria Condensada (Universitat de Barcelona)

ORCID: 0000-0003-0303-4401

Exposició *Heroísmos. Història d'un nitrat (1922)*. Hospital de Santa Tecla de Tarragona, juny 2023.

De l'1 a l'11 de juny de 2023, les antigues instal·lacions de les urgències de l'Hospital de Santa Tecla de Tarragona, ara en desús, van acollir una exposició. La ubicació va ser un fet excepcional, però la temàtica s'ho valia en tractar-se de la recuperació més excepcional del cinema tarragoní.

Fent una mica d'història: el dia 7 d'abril de 1922 s'estrenava la pel·lícula *Heroísmos* al Saló Modern de Tarragona. Va ser un esdeveniment molt important per a la ciutat. L'espai de l'estrena va ser cedit per la seva propietària, la senyora Eduvigis Balcells i, segons la premsa de l'època, es va guarnir amb banderes de la Creu Roja i de la ciutat. Posteriorment, es farien projeccions del film en sessions populars i a preus reduïts per la «clase media y obrera de la ciudad». Al diari Tarragona es descriu l'estrena:

La espaciosa sala estaba completamente ocupada por gran número de damas y señoritas de nuestra mayor Sociedad, por las primeras autoridades y por selecto concurso de caballeros ... Constantemente la concurrencia aplaudía, ya sea a la presentación de cada personaje, ya al resultado de cada una de las múltiples escenas que a ello se hacían acreedoras, o bien al pasar por la pantalla bellos panoramas que siendo de todos conocidos, nos admiraron por el arte que suponía el presentarlos con toda su natural hermosura.

Era una pel·lícula feta íntegrament a Tarragona, ideada i rodada per recaptar fons per posar en marxa un hospital de sang a la ciutat. Els impulsors van ser l'industrial i mecenes Lluís Bonet Amigó (1881-1965) que es va fer càrrec de la direcció, el muntatge i de l'equip tècnic i el doctor Lluís Soler Cañellas (1868-1954). La recaptació anava a benefici de la Creu Roja i pretenia pal·liar les despeses que van portar la massiva arribada de ferits i mutilats del desastre d'Annual el 1921,

en el qual s'estima que van perdre la vida uns 8.000 espanyols, i al mateix temps sensibilitzar la població. La pel·lícula també serviria per divulgar racons arqueològics i naturals de Tarragona, ja que la van rodar en diferents indrets de la ciutat com la catedral, les muralles, el balcó del Mediterrani, el port, l'hospital de la Creu Roja o la pedrera del Mèdol, entre d'altres. Els actors, no professionals, eren tots ells voluntaris de l'alta societat tarragonina de l'època, hi apareixen Amparo Sanromá, Raquel Malé, Dolores Balcells, Luis Nørregaard, Maria Dolores Soler, Benigno Dalmau, Francisco Javier Boada, i els doctors Lluís Soler i Àngel Rabadà. El film tenia una durada de 100 minuts.

Es tenia coneixement de l'estrena de la pel·lícula, de la novel·la i del cartell, que es conserven a la Biblioteca Hemeroteca Municipal de Tarragona, però no es tenia cap notícia de l'existència física del film. L'any 2012 els mitjans de comunicació es feien ressò de la troballa de fragments de la pel·lícula a Canal Reus. El nitrat estava en un estat de descomposició molt actiu, però era una peça de gran valor històric per al cinema català en general i per a la ciutat de Tarragona en particular. Es van poder salvar 25 metres que equivalien a 32 segons de filmació. Poc després i gràcies a la difusió que se'n va fer, es van poder localitzar i recuperar tres rotllos de 35 mm de la pel·lícula, en molt mal estat, que corresponien a un 70 % del total del film. La Universitat Rovira i Virgili, a través de l'Aula de Cinema, juntament amb la Filmoteca de Catalunya, van iniciar el procés de restauració i preservació de les bobines que es van trobar. S'ha perdut un 95 % dels films en nitrat de l'Estat espanyol per la qual cosa una troballa d'aquestes característiques és importantíssima.

L'exposició *Heroïsmos. Història d'un nitrat (1922)*, organitzada per l'Aula de Cinema de la URV i la Xarxa Santa Tecla amb la col·laboració del Departament de Cultura de la Generalitat, la Filmoteca de Catalunya, la Creu Roja i la Biblioteca Hemeroteca Municipal de Tarragona, ens mostra per mitjà de plafons explicatius la història del film, la dificultat de conservació de les pel·lícules en nitrat i les imatges restaurades del film. Es van poder veure els fotocroms originals de la pel·lícula, on es mostraven imatges atractives del film que s'exhibien a les taquilles dels cinemes per tal de fer-ne promoció.

L'exposició s'anunciava amb la imatge del cartell original en què llegim, a part del títol *Heroïsmos* en una tipografia de gran format, «Película impresionada en Tarragona por un grupo de patriotas a beneficio de la Cruz Roja». El cartell és obra de qui fou professor de dibuix i reconegut artista Francisco de Cidón Navarro (1871-1943), amb la imatge d'un ferit estirat a terra que està essent assistit per una infermera. S'han pogut resseguir les notícies de la premsa de l'època que es van fer ressò de l'estrena i la novel·la escrita pel periodista Lluís de Salvador Andrés (1893-1975) en què està basada la pel·lícula. Tot aquest material és consultable físicament i en línia a la pàgina web de la Biblioteca Hemeroteca Municipal de Tarragona: <https://www.tarragona.cat/patrimoni/arxiu-municipal/fons/biblioteca-hemeroteca-municipal/fons-municipal-1/cinema>.

L'exposició es va complementar amb dues conferències. El doctor en Història i professor del Departament d'Història i Història de l'Art de la URV, Jaume Camps Girona, en va

impartir una amb el títol «A l'Àfrica, minyons! La Guerra del Rif i el desastre d'Annual». Camps va situar el moment històric, com van ser les campanyes organitzades, que va provocar la greu derrota de l'exèrcit espanyol i com, finalment, aconseguiren dominar el territori. La Guerra del Marroc es va allargar fins al 1927 quan francesos i espanyols van obtenir la victòria utilitzant armes químiques. La segona conferència la va impartir el doctor en Antropologia, historiador de la medicina i professor del Departament d'Infermeria de la URV, Josep Barceló Prats, amb el títol «Tarragona hospitalària. La pràctica mèdica a Tarragona a través del film *Heroïsmos*». La pel·lícula li va permetre fer estudis sobre aspectes de la pràctica mèdica i hospitalària dels inicis del segle xx, la creació de la Creu Roja a Tarragona. L'aparició a la pel·lícula d'imatges d'un hospital, permet reconstruir els processos de salut, malaltia i atenció sanitària de l'època.

La posada en escena de l'exposició entre passadissos de les antigues urgències de l'hospital de Santa Tecla ens portava a la sala on es projectava el documental *Heroïsmos: història d'un nitrat* de S. Morris Produccions, on a part de sentir els experts de la filmoteca i els doctors en història i infermeria, hi participen els familiars dels principals promotors de la pel·lícula com els nets de Lluís Bonet Amigó, o la neta de Lluís de Salvador, autor de la novel·la.

La història de la pel·lícula cent un anys després continua ben viva i és que gràcies a l'entrevista feta a l'Anna i la Montse León, besnetes del Dr. Lluís Soler, es va descobrir que guardaven, en una antiga caixa de puros havans, diversos fragments de la pel·lícula, fins aleshores desconeguts i que ara, en mans de la Filmoteca de Catalunya, s'estudiaran i es podran incorporar a la resta de fragments recuperats del film.

L'estrena d'*Heroïsmos* va ser tot un esdeveniment ara fa cent anys i ha continuat tenint rellevància i sent notícia a l'actualitat. Com llegim a l'exposició: «Aquesta és la història d'una de les recuperacions més importants i singulars de la història cinematogràfica de la ciutat i del nostre país». Tant de bo la troballa de 2023 no sigui l'última. Com diuen les comissàries de la mostra, Maria Roig Alsina i Joana Zapata, «El binomi investigació i constància, de vegades, tenen aquestes recompenses». A partir del mes de juliol l'exposició es traslladarà virtualment a la web de l'Aula de Cinema de la URV: <https://www.urv.cat/ca/vida-campus/art-cultura/cinema/heroismos/>.

M. Elena Virgili Bertran
Directora de la Biblioteca Hemeroteca Municipal de Tarragona
evirgili@tarragona.cat

**NOTÍCIES D'ACTES
I D'ACTIVITATS**

Crònica de la XII Escola Europea de Primavera d'Història de la Ciència i la Divulgació, *Repensar les transicions ecològiques des de les humanitats i les ciències socials*. Maó (Menorca), 4-6 de maig de 2023.



Fotografia 1. Una de les sessions de l'Escola. Imatge d'Aina Trias-Verbeek.

El passat mes de maig va tenir lloc a Maó la XII Escola Europea de Primavera d'Història de la Ciència i la Divulgació. Aquesta iniciativa biennal de la Societat Catalana d'Història de la Ciència i la Tècnica (SCHCT) i l'Institut Menorquí d'Estudis (IME) —amb la col·laboració de l'Institut Interuniversitari López Piñero (Universitat de València) i

de la Universitat de les Illes Balears i el suport de l'Agència Menorca Reserva de Biosfera—, portava en la seva dotzena edició un títol que en recollia l'objectiu: repensar les transicions ecològiques des de les humanitats i les ciències socials. Una proposta ambiciosa —coordinada per Marta Jordi (IME), Ximo Guillem (IILP-UV), Manuel Rodríguez (ERISOST-IILP), José Ramón Bertomeu (IILP-UV) i Iván Murray (UIB)—, que es presentava sense embuts: «és un tema d'absoluta actualitat, lligat a la urgència social creixent a fer front a la greu crisi climàtica global. Donat que la problemàtica no coneix fronteres disciplinàries, es planteja una edició d'un marcat caràcter interdisciplinari, que permeti pensar, tant en clau de passat com de present, la necessària transició ecològica». A més, la inscripció fou gratuïta per facilitar la participació des de diferents àmbits. L'esdeveniment s'inicià de forma contundent amb la conferència inaugural de Marco Armiero (ICREA-UAB), on va parlar del paper transversal dels residus: el *Wasteocene*, concepte proposat com a resposta crítica a les narratives centrades en l'antropocè.

La primera sessió de divendres matí, coordinada per Manuel Rodríguez (UV), girava entorn de «Los caminos del decrecimiento frente a la crisis ecológico-social», el mateix Rodríguez, seguit d'Ernest Garcia (UV) i Marina Requena (UJI) varen posar en relleu fenòmens i conceptes imprescindibles per entendre la conjuntura actual des de la l'antropologia, la perspectiva sistèmica de la socioecologia o els límits de la natura —i, per tant, del nostre sistema. Es posaren de manifest alguns punts febles de les estructures amb les quals comptem a l'hora de teoritzar la problemàtica: des de la inoperativitat de l'acadèmia per a canalitzar una mirada crítica i objectiva, la necessitat d'un coneixement científic emancipador, fins a les contradiccions que amaguen els índexs manejats a l'hora de comptabilitzar el creixement. També la «fe» en la tecnologia sense tenir en compte que l'eficiència comporta un major ús de materials, fet que no podem afrontar si no és a costa de fer viure una part de la població amb molt menys perquè l'altra pugui viure amb molt més. Tancà Ivan Murray (UIB) aterrant aquestes paradoxes a la realitat illenca i facilitant el debat obert. L'obvietat dels límits en els espais insulars els converteixen en laboratoris per analitzar diferents teories i dinàmiques, en biologia com també en sociologia. Parlem de la massificació del turisme arreu i com afecta en concret a les Illes Balears. Circumstàncies clau com la necessitat d'importació de materials, i també de persones, perquè funcioni el metabolisme illenc. Com des de la política es fan servir situacions d'emergència per retroalimentar dinàmiques capitalistes —de construcció, de turistificació— amb l'excusa del desastre, sembla que les propostes dels últims anys tenen molt de retòrica i poc de polítiques vertaderament transformadores, i ens han portat a noves bimbolles: el capitalisme verd o l'ecologisme dels rics.

Es posen sobre la taula qüestions com la importància d'un nou urbanisme enfront de la tendència a sortir de les ciutats, especialment des de la pandèmia: proliferen els lloguers turístics en nous espais, abans al marge del turisme. S'apunta que si visitar «el paradís» respon a la necessitat de fugir, diu molt dels llocs on vivim: potser si les ciutats fossin més amables, no es necessitaria sortir-ne tant. Tot plegat sense deixar de banda la influència de

tendències globals, no sempre evidents però certament presents: des del flux de materials i economies a la traçabilitat de conflictes, sense oblidar el món de la immediatesa i les xarxes socials. Es planteja també un límit no material o territorial: si continua augmentant la temperatura, com es modificaran els patrons turístics i, per tant, econòmics?

No tot és terrible, hi ha espai per a la reflexió i crítica constructiva. Una d'elles ens apel·la a abandonar l'«ecologisme de topònims» i generar noves alternatives. Potser és aquí on la història ens pot mostrar pràctiques emancipadores, altres turismes, (re)construir l'oci fora de les lògiques capitalistes. Una altra necessitat, no menys important, és integrar la dimensió social en l'anàlisi i propostes, plantejar la problemàtica incloent les desigualtats. Identificar el discurs ecològic fagocitat pel sistema capitalista, l'ecologisme dels rics, i els efectes que pot tenir no sols en l'entorn, sinó en la (super)vivència i benestar de tota la comunitat. Per exemple, en ciutats petites i/o amb molta pressió, els efectes de la gentrificació són ja evidents i han provocat el desplaçament de sectors de la població. Que un treballador no pugui pagar un lloguer en el seu hàbitat natural és també una qüestió d'ecologia, un problema de recursos i energia per a la vida. La justícia social i ambiental han d'anar juntes.

Després de la intensa conversa, el dia esplèndid ens permet visitar el Parc de s'Albufera des Grau, resultat d'una de les mobilitzacions pioneres a l'estat en matèria de conservació. Allà, Agnès i Laia ens acompanyen i expliquen sobre el procés de renaturalització dels ecosistemes que acull el parc, així com alguns dels nous reptes que enfronta la gestió del parc: des d'enderrocaments postergats a la gestió de l'ecosistema per tal d'evitar l'assecamment d'algunes zones i les implicacions en biodiversitat —en aquest cas, l'objectiu principal és preservar una sargantana endèmica dels illots de s'Albufera.

Reprenem la tarda amb les sessions «tòxiques». La primera, coordinada i presentada per José Ramón Bertomeu (IILP-UV), té per títol «Viure en un món tòxic. Perspectives històriques i accions de futur». Al començament es desgranen tendències historiogràfiques i d'ecologia política; i, després, Lucía Argüelles (UOC) ens planteja com els pesticides afecten substancialment les polítiques, i com els tòxics són materials inserits en les relacions de desequilibri de poder epistèmic i econòmic, i produeixen dinàmiques de desigualtat. En la segona part, amb el títol «Passat i Present del món tòxic», coneixem quatre casos particulars amb perspectives globals: Núria Puig (IILP-UV), Silvia Pérez (IILP-UV), Sofiya Kamalova (Science History Institute) i Judit Gil-Farrero (Universidad de Zaragoza - Centre d'Estudis Ribagorçans) exposen les seves investigacions centrades en diferents realitats entorn de substàncies tòxiques: l'amiant, el DDT, la síndrome Ardystil derivada d'aerosols o els abocadors silenciats. Ens mostren com en moments d'incertesa o crisi es permeten riscos, en aquest cas relacionant-ho amb l'aplicació de productes químics o el discurs tecnocràtic de controlar la natura, que en altres circumstàncies no es tolerarien. Totes elles són històries que tenen com a denominador comú pràctiques de negació o invisibilització d'aquests riscos o les seves conseqüències, la ciència no feta per avaluar-los, les estratègies d'ocultació, les desigualtats i relacions de poder implicades que poden determinar la resolució o l'oblit del conflicte.



Fotografia 2. Visita a s'Albufera. Imatge d'Aina Trias-Verbeeck.

El bloc sencer ens mostra com contemplar qüestions socials i polítiques en història de la ciència o agnotologia —els estudis entorn de la creació de la ignorància— pot proporcionar eines per a l'anàlisi i activisme en aquestes transicions ecosocials que hem vengut a repensar.

En la tercera i darrera sessió del capvespre coneixem un projecte de col·laboració ciutadana i acadèmica de Scott Frickel i Andrew Creamer (Brown University), «Sites Unseen: How Industrial Pasts Haunt our Urban Futures» ens parla precisament d'un projecte de cooperació entre ciutadania i acadèmia on estableixen com la memòria de les problemàtiques, museus i memorials, la història oral, la visibilització de les víctimes pot ampliar el relat històric existent i incidir en polítiques futures.

La segona jornada posà el focus en projectes lligats als moviments ecologistes i socials. En la primera sessió, Ximo Puig i Alberto Berzosa proposen experiències d'arxiu i memòria dels moviments socials i ecologistes: des d'inserir-los en pràctiques artístiques a treballar per establir-los com a patrimoni imprescindible. A banda de les dificultats intrínseques d'un arxiu, aquests continguts en concret en poden comportar d'altres com la falta de continuïtat de grups protagonistes i, per tant, la dispersió de la documentació, la resistència en

la sessió de materials, l'accessibilitat a les parts més invisibilitzades del relat; o com identificar i catalogar aquests materials, sovint privats. Per últim, reflexionam si caldria fer arxius independents o es pot tractar el moviment com a unitat temàtica dins un arxiu més ampli.

Tancà Joan Martínez Alier enllaçant la militància local amb els termes macro, des dels fluxos de materials, *commodities* i energies al metabolisme social. Reafirma que l'ecologisme no és un luxe, els conflictes ambientals són per a tots, però uns els pateixen més que altres, intensificant la desigualtat nord/sud global. Per concloure, es presenta el projecte de l'Environmental Justice Atlas, que des d'una proposta d'accés obert i horitzontal, vol donar respostes a qüestions plantejades a l'inici de la sessió. L'EJA és exemple de patrimoni de memòria, d'arxiu insurgent. Mostra que estudiar els conflictes i la seva sociologia és important per ser crítics amb les narratives tòxiques i hegemòniques que encara prevalen. Per lligar tot això amb el decreixement, cal vincular l'economia industrial amb una macroeconomia del decreixement enfront del paradigma imperant de desenvolupament sostenible.

La segona part del matí la dedicam a aterrar aquests conceptes i contextualitzar-los a l'illa que ens acull: la taula rodona i debat sobre el moviment ecologista a Menorca a través dels seus arxius compta amb les intervencions de: Miquel Camps (GOB); Laura Piris (IME); Miquel López Gual (URV) i Pau Salort (Arxiu Històric de Maó). La societat menorquina té un fort component identitari amb el territori. Això ha fet que l'illa tenguí un ampli teixit associatiu i bona resposta ciutadana. Coincidim, menorquins i visitants, que es respira una sensació d'èxit —en termes de conservacionisme. Alhora que s'és conscient dels nous reptes: han de canviar les estratègies, el que fa unes dècades tenia efectes polítics pel sol fet de mobilitzar-se, ara necessita vies judicials per poder incidir i assolir canvis.

Les pràctiques de documentació, anàlisi, memòria col·lectiva i arxiu també necessiten d'una pedagogia per fer arribar a la població el sentiment que tot això també és patrimoni. És necessària la transmissió d'aquestes mobilitzacions per, almenys, mantenir l'estat de conservació de l'illa. Visibilitzar èxits i victòries és també important per pensar com seria si no s'haguessin donat aquests moviments socials.

Després de dinar, dedicam la darrera sessió a parlar precisament d'això: com transmetre aquest corpus de coneixement a les noves generacions. Coordinats per Marta Jordi (IME), intervenen Jordi Marín i Monfort (IES Vilafranca), Luis González-Reyes (FUHEM) i Pere Alzina (IME) i aporten la seva visió des de l'aula, analitzant la mercantilització de l'educació i el perill de l'individualisme amagat en el discurs que «posa l'alumne al centre»: és també una forma d'aïllar-lo de l'entorn i fer-lo responsable de tots els aspectes de l'aprenentatge. S'ha instal·lat la lògica neoliberal en el món de l'ensenyament: les empreses marquen continguts i els centres s'han de vendre. Cal recordar que l'educació no és un producte. Ser transversals i aplicar els valors, analitzar com es parla d'ecologia als centres sense coherència. I fomentar actituds de cooperació i xarxa en lloc de l'individualisme, fer projectes on l'objectiu final no sigui obtenir un producte. Establir l'educació ecosocial com quelcom transversal, implementar estratègies que arribin a tot l'alumnat, sense dependre del professor o cen-

tre i incloure tots els agents educatius; dissenyar tasques, metodologies, models organitzatius transformadors. Per acabar, Sara Vidal (GOB) ens dona una visió de l'educació ambiental feta des de l'organització menorquina. Es posa en valor com des de l'àmbit no formal i l'espai de lleure es pot tenir una gran capacitat d'incidència i transformació, no sols per a petits i joves. Articulant projectes educatius per a la societat en diferents àmbits i nivells ens poden conduir de la resposta reactiva i ràpida a accionar canvis socials a llarg termini.

Foren, sens dubte, unes jornades imprescindibles en un marc únic: Menorca, l'illa feta a mida com deia Josep Miquel Vidal, ens ofería un diàleg constant entre les propostes teòriques i les realitats locals. És urgent assumir que tots els col·lectius som agents socials i ens calen propostes coherents i contundents com aquesta, que permetin establir ponts. Es van mencionar les resistències que es donen de vegades per part dels protagonistes davant el que s'interpreta com a extractivisme acadèmic, l'apropiació del relat. Una reacció que ens alerta de la necessitat de transformar l'apropament. Aprendre a aplicar les eines epistemiques de l'antropologia, sociologia, història de la ciència, economia, educació... per tal de pensar no sols *a posteriori*, sinó en present, i contribuir a obrir camins cap als futurs possibles. Trobades així conviden a pensar en una acadèmia obertament implicada, i no per això subjectiva; un observatori objectiu, rigorós i crític al servei de les transicions ecològiques i la justícia ecosocial. Tal vegada com el que ja existeix a Menorca: l'IME-OBSAM.

Un temps després de la trobada, llegeixo una pancarta durant les mobilitzacions a París: «La tâche des instituteur/ices est de donner au peuple les moyens intellectuels de se révolter» - Louise Michel, 1886.

Aina Trias – Verbeeck
IMF-CSIC, Barcelona
ORCID: 0000-0003-2566-5140

Crònica de l'elecció de Xavier Roqué Rodríguez com a nou membre de l'Institut d'Estudis Catalans. Institut d'Estudis Catalans, 22 de març de 2023.

Al Ple de l'IEC del 22 de març de 2023, es feu públic el resultat de la votació dels membres de manera que Xavier Roqué obtenia (sobradament) la majoria necessària.¹ Aquesta votació culminava un procés que havia començat el 12 de setembre de 2022. Donades les places vacants de membre numerari de la Secció de Ciències i Tecnologia, s'havia obert una elecció de les àrees per cobrir. Calgueren unes quantes votacions perquè, finalment, es declarés l'àrea de Física (història de la ciència) com a vacant. S'ha de dir que la Secció no contempla la Història de la ciència com a àrea independent. Els proponents de la plaça (David Jou, Josep-Enric Llebot, Joan Solà, Jordi Llorca, Pilar Bayer, Josep Amat i el que signa aquesta nota) pensàvem en Xavier Roqué com a candidat, i per això incloguérem la plaça en l'àrea de Física.

S'obrí un termini de dos mesos per presentar candidats i el 21 de novembre de 2022 defensàrem la candidatura de Xavier Roqué al Ple de la Secció de Ciències i Tecnologia. El resultat de la votació dels membres de la Secció es conegué el 19 de desembre de 2022. Com a proposta de la Secció de Ciències i Tecnologia, la candidatura de Xavier Roqué fou defensada per la presidenta de la Secció al Ple de l'IEC del 15 de febrer i els membres el votaren durant el mes següent, fins al Ple de març.

M'he entretingut a detallar el procés d'elecció d'una nova incorporació perquè es vegi que la selecció és pausada i que els membres tenen prou oportunitats per avaluar i pensar les candidatures.

Xavier Roqué Rodríguez va néixer a Barcelona el 1965. Es va llicenciar en Física a la Universitat Autònoma de Barcelona el 1988. El 1991 obtingué el mestratge en Història de les ciències i el 1993 llegí la tesi doctoral a la mateixa universitat amb un estudi sobre els orígens

1. A l'IEC, des de fa uns anys (potser des de 2015), totes les votacions són electròniques.

de l'electrodinàmica quàntica, el director de la qual fou el professor Manuel García Doncel, catedràtic de Física Teòrica i el principal impulsor de la Història de la ciència a la UAB. Mentre preparava la tesi, va portar a terme una traducció i edició, junt amb García Doncel, d'una selecció de treballs de H. Hertz sobre les ones electromagnètiques, inclosos en l'obra *Untersuchungen über die Ausbreitung der elektrischen Kraft* (1893). L'edició en castellà de *Las ondas electromagnéticas* aparegué dins de la col·lecció de Clàssics de la Ciència promoguda per la Universitat Autònoma de Barcelona i la Universitat Politècnica de Catalunya el 1990. El 1991 participà en la primera Trobada de la Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica celebrada a Maó.

En aquesta època portà a terme estades de recerca a Stuttgart, Berlín, Cambridge, Berkeley i Nova York. En aquesta ciutat, treballà al Center for History of Physics, de l'American Institute of Physics, l'octubre de 1991 i el juliol de 1992. El 1993 fou nomenat *Research Fellow* de Fitzwilliam College, Cambridge (el procés de selecció va incloure una entrevista amb membres del *college*, a l'Institut d'Estudis Catalans), i començà una estada postdoctoral al Department of History and Philosophy of Science, de la Universitat de Cambridge, sota la direcció de Simon Schaffer, estada que s'allargà fins el desembre de 1995 gràcies a una beca Batista i Roca de la Generalitat de Catalunya (1994-1995). El període postdoctoral tingué continuïtat el 1996 amb un contracte de recerca amb el Centre national de la recherche scientifique (CNRS) al Centre de Recherche en Histoire des Sciences et des Techniques a La Villette, París, sota la direcció de Dominique Pestre i John Krige. Roqué tornà al Departament d'Història i Filosofia de la Ciència de Cambridge com a investigador visitant el curs 2010-2011, gràcies a l'obtenció d'una llicència per any sabàtic de la UAB i una subvenció per a investigadors sèniors del programa Salvador de Madariaga del Ministerio de Educación, totes dues convocatòries competitives.

S'incorporà a la Universitat Autònoma de Barcelona com a professor ajudant i obtingué una plaça de professor titular d'universitat el 1997. Manuel García Doncel havia creat el 1983 un Seminari d'Història de les Ciències que aviat organitzà un programa de doctorat en Història de la ciència. Xavier Roqué jugà un paper essencial en el procés d'organització i institucionalització de la Història de la ciència a la Universitat Autònoma. El 1995, el seminari esdevingué el Centre d'Estudis d'Història de les Ciències (CEHIC) i Xavier Roqué en fou el director des del 2000 fins al 2010. En aquest mateix període coordinà el Doctorat Interuniversitari en Història de la Ciència (UAB-UB) i a partir del 2005 dirigí la conversió del mestratge existent en un màster oficial, coordinat per la Universitat Autònoma i la Universitat de Barcelona, amb convenis docents amb la Universitat Pompeu Fabra, la Universitat Politècnica de Catalunya i el Consell Superior d'Investigacions Científiques. Fou el primer màster oficial d'Història de la ciència a l'Estat espanyol. En la mateixa època es transformà igualment el programa de doctorat segons les noves normatives. Amb la col·laboració de diversos professors, en Xavier Roqué jugà un paper molt rellevant en aquest procés. Per assenyalar un altre pas, diguem que el Centre d'Història de la Ciència fou reco-

negut com a institut de recerca propi per la Universitat Autònoma el febrer de 2018, amb la denominació Institut d'Història de la Ciència, i per la Generalitat de Catalunya el setembre de 2020.

La seva recerca s'ha centrat en la història de la ciència, en especial la física, al segle xx. La seva recerca doctoral fou sobre una qüestió de gran interès en la física matemàtica: *D'aplicacions marginals a paradigmes. Les fórmules de Klein-Nishina, Møller i Bhabha en els inicis de l'electrodinàmica quàntica (1928-1947)*. La tesi analitzà els processos de contrastació experimental i construcció matemàtica de la nova electrodinàmica quàntica en la dècada de 1930, centrats en les fórmules de dispersió que esdevingueren paradigmàtiques a finals dels anys 1940, arran de les contribucions de R. Feynman, entre d'altres. Continua treballant sobre la història de la relativitat i la quàntica en altres treballs, com, per exemple, un sobre la «manufactura» del positró, de 1997, que posava èmfasi en el procés de construcció de l'evidència teòrica i experimental sobre l'existència d'aquesta antipartícula. Amb les seves estades postdoctorals, Xavier Roqué incorporà els estudis de l'impacte social de la ciència i també afrontà l'estudi de grans figures de la física i la química al segle xx, en particular Marie Curie i Lise Meitner. Pel que fa a Marie Curie, ha contribuït a posar de manifest la dimensió industrial de la radioactivitat i ha editat, tant en català com en castellà, reculls dels textos biogràfics i autobiogràfics de la família Curie. Una altra de les seves contribucions ha estat la traducció catalana de diversos treballs d'Einstein en relació amb la relativitat, incloent els dos articles de 1905 i el seu llibre de divulgació, la primera edició del qual fou el 1917. Aparegué el 2000 com a un volum de la Col·lecció de Clàssics de la ciència de l'IEC, però també en una publicació de la Societat Catalana de Física de 1998 i en una altra de 2005. D'altra banda, ha estat l'editor de l'obra clàssica de Thomas S. Kuhn, *L'estructura de les revolucions científiques*, i d'un assaig de Dominique Pestre, *Ciència, diners i política*, ambdós per Obrador Edèndum, i ha traduït una part de l'obra de Niels Bohr per a la col·lecció Clàssics de la Ciència de l'IEC.

En col·laboració amb la Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica, amb el suport de l'IEC, de la Universitat Autònoma de Barcelona i de la Generalitat de Catalunya, Xavier Roqué impulsà el 2000 el Servei d'Arxius de Ciència (SAC) (<http://www.sac.cat/centre.php?sitelang=ca>). Era el resultat de treballs en la dècada anterior, partint de l'experiència de serveis similars a la Gran Bretanya (National Cataloguing Unit for the Archives of Contemporary Scientists) o als Estats Units (Center for History of Physics, American Institute of Physics). El SAC s'ha convertit en una plataforma per coordinar les col·leccions patrimonials vinculades a la ciència i la tècnica a Catalunya, principalment a través dels fons personals (i també institucionals) dispersos en arxius i biblioteques. Tot i que els ajuts es van interrompre, el web dona accés als fons catalogats en el marc del SAC i a altres fons de diverses institucions. És actualment l'única referència rellevant com a base de dades sobre el patrimoni científic i tècnic català, amb extensió més enllà de Catalunya. S'ha de tenir present que aquest patrimoni es troba en un perill prou important,

no tan sols per les col·leccions històriques, sinó sobretot pel patrimoni que s'ha generat en les darreres dècades, sens dubte l'època més destacada de la recerca científica i tècnica a Catalunya.

Els darrers anys s'ha centrat en el cultiu de la física a Espanya durant la dictadura de Franco, en el context de l'estudi de la recerca en les dictadures del segle xx: després d'una publicació sobre la física a Espanya i altres treballs, Itàlia, Espanya i Argentina són els objectius d'una obra col·lectiva publicada recentment. És un camp actualment de molta projecció, donat que és necessari desenvolupar una perspectiva crítica de l'activitat científica i tècnica que es portà a terme durant les llargues dècades de la dictadura a Espanya.

Xavier Roqué ha liderat diversos projectes de recerca nacionals en les darreres dues dècades, a més de participar en projectes internacionals. Darrerament, ha participat en un projecte internacional sobre l'antropocè (*Anthropocen Curriculum*) i promou un grup de recerca sobre la viabilitat i rellevància actual de la ciència a petita escala (*Small Science*). Igualment, participa en un projecte internacional d'anàlisi de l'eclipsi de sol de maig de 1919 on es posà a prova per primer cop la relativitat general (*E3Global: A Global History of the Total Solar Eclipse of 1919*). Ha dirigit 6 tesis doctorals: Néstor Herran Corbacho: *Radioactividad en España: Ascenso y declive del Instituto de Radioactividad*, llegida el 2006; Carlos Acosta Rizo: *La herencia del exilio científico español. José Royo y Gómez en el Servicio Geológico Nacional de Colombia*, llegida el 2009; (amb Carlos Taberner) Clara Florensa Rodríguez: *Els discursos sobre l'evolució en el franquisme (1939-1967)* llegida el 2017; Joaquim Guerola Olivares: *El Collegio Romano i els orígens de la trigonometria: de l'Analemma de Ptolemeu a la Gnomonica de Clavius*, llegida el 2018; Luis Romero Miranda: *L'Agrupació Astronòmica de Sabadell i l'astronomia amateur a Catalunya (1970-1980)*, llegida el 2023; i (amb Sara Lugo Márquez) Cristina Sans Ponseti: *Del laboratori al banc de sang. Laboratorios Grifols i la industrialització de l'hemoteràpia (1909-1950)*, llegida també el 2023.

En el cas de l'elecció de Xavier Roqué, voldria destacar dos elements. En primer lloc, els membres de la Secció de Ciències i Tecnologia i de l'IEC han sabut apreciar la trajectòria d'un investigador com Xavier Roqué, situant-la en el seu context acadèmic. Cal recordar que, en els barems quantitius actuals, les nostres trajectòries en història de la ciència i de la tècnica queden (o semblen quedar) en un lloc modest. En segon lloc, és rellevant el fet que la Secció de Ciències i Tecnologia consideri que li calen persones en el món de la història de la ciència i de la tècnica per a desenvolupar projectes en els quals aquesta especialitat pot ajudar de manera rigorosa. Actualment, per exemple, el patrimoni científic, tècnic i industrial és una de les línies de treball de la Secció. S'ha impulsat un grup de treball amb participació de membres de les altres seccions i de les societats filials que ha iniciat recentment la seva activitat. Al mateix temps, s'ha promogut la signatura d'un conveni amb la Universitat Politècnica de Catalunya per treballar conjuntament en les iniciatives del GIPPI (Grup Interdisciplinari del Patrimoni i Paisatge Industrial), acollit actualment per les escoles d'Arquitectura i Enginyeria industrial de Barcelona.

Espero, per concloure, que l'IEC es beneficiï de l'experiència investigadora, docent i de divulgació de Xavier Roqué i que, al mateix temps, ell hi trobi un ambient propici als seus projectes.

Antoni Roca Rosell
Institut d'Estudis Catalans
Universitat Politècnica de Catalunya
ORCID: 0000-0003-1374-8432

Crònica del acto de presentación del libro *Barcelona Hospitalària*. Museu d'Història de Barcelona, 28 de junio de 2023.

El pasado 28 de junio de 2023 se presentó, en el Museo de Historia de Barcelona (MUHBA), el libro titulado *Barcelona Hospitalària. La ciutat i els seus hospitals, segles XIV-XX*. El grueso volumen que reunió a una numerosa audiencia es el resultado de un trabajo colaborativo en el que se intenta reflexionar, poner en valor y aglutinar las investigaciones que se han llevado a cabo durante la última década sobre la historia hospitalaria de Barcelona.

Los doctores Alfons Zazoso y Josep Barceló-Prats, editores del volumen, organizaron en 2019 dos seminarios de análisis y deliberación sobre Barcelona y sus hospitales. El primero de ellos, que tuvo lugar los días 17 y 18 de enero, versó acerca de los periodos medieval y moderno; y el segundo, que se celebró los días 12 y 13 de diciembre del mismo año, estuvo dedicado a las instituciones hospitalarias en la Barcelona contemporánea.

La consecuencia de aquellas jornadas es este volumen, de cerca de 600 páginas, en el que han participado 53 investigadores. Un volumen que revisa en profundidad, sin por ello perder un ápice de claridad y amenidad, un sinfín de temas fascinantes: no solo los relacionados con la asistencia sanitaria, sino también con la administración hospitalaria, la transformación de los hospitales a lo largo de los siglos, desde su primera vertiente medieval de albergue benéfico hasta la atención médica de los menos favorecidos, la progresiva atención psiquiátrica de los enfermos mentales, los azotes de la peste o de otras enfermedades infecciosas, el papel de la enfermería en la práctica hospitalaria y la acogida y tutela de menores abandonados, pasando por la alimentación hospitalaria, las diversas soluciones arquitectónicas y el papel de la Iglesia en el gobierno de tales establecimientos, sin olvidar su decisivo papel en los conflictos bélicos y en las crisis de subsistencias que se sucedían cíclicamente.

En conjunto, un volumen sobre la historia hospitalaria de Barcelona que analiza y recrea, no solo los datos demográficos o archivísticos,

sino también el papel del hospital en la ciudad. Esto no es baladí y así lo ha entendido el MUHBA, institución que este año cumple el 80 aniversario de su fundación. Tal como indicó Joan Roca, su director, en el acto de presentación del libro, el MUHBA quiere pasar de ser un museo de historia de la ciudad a ser un museo de la ciudadanía.

Como señaló J.H. Falk en 2016, en su libro *Identity and the museum visitor experience*, la clave para entender la experiencia de los visitantes a un museo es la construcción de la identidad. Por tanto, los museos serán relevantes cuando la sociedad reconozca abiertamente su papel y se encuentren en sintonía con los eventos y desarrollos contemporáneos que impactan en ella. Los museos necesitan documentar y abordar los problemas que actualmente son fundamentales para la vida cotidiana de su audiencia. ¡Y qué más relevante que la asistencia sanitaria! Y así lo ha entendido el MUHBA, que ha financiado la edición de este libro en su colección *Pòsit* y ha cedido sus instalaciones tanto para la celebración de las jornadas en 2019 como para la presentación de este volumen.

Conviene reseñar que ambos editores, Zarzoso y Barceló-Prats, insistieron en la importancia de la atención primaria de salud en el sistema sanitario. También señalaron la mínima o escasa enseñanza de la Historia de la Medicina en el currículo universitario de las Facultades de Medicina en Cataluña.

A título de curiosidad, cabe apuntar que el acto de presentación de este libro se realizó en la sala denominada Martí l'Humà, una de las estancias más nobles del MUHBA. Rey de Aragón y conde de Barcelona, este monarca impulsó, en 1401, no solo la concentración de los hospitales de la ciudad en una única institución, el Hospital General de Santa Creu, emplazado en un edificio gótico de la calle Hospital de Barcelona, sino también el Estudio General de Medicina, no muy alejado de dicho hospital. Un año después añadió una facultad de Artes y a partir de ese momento los estudios universitarios de Barcelona se denominaron Estudio General de Medicina y Artes.

Carmen Pérez Aguado
Fundación Diabem

Crònica de l'acte de presentació dels volums I i II d'*Obra Científica de Pasqual Calbó i Caldés* (Maó, 1752-1817). Institut d'Estudis Catalans, 10 de juliol de 2023.

Van obrir la sessió Alícia Casals, presidenta de la Secció de Ciències i Tecnologia de l'IEC, i Cristina Rita, presidenta del Consell Científic de l'Institut Menorquí d'Estudis (IME). Cadascuna d'elles, en representació de les entitats que dirigeixen, van presentar les persones que intervindrien i van explicar breument per què els complaïa presentar l'obra de Pasqual Calbó, exponent del cosmopolitisme de la Menorca il·lustrada.



Fot. 1. Alícia Casals i Cristina Rita. Fotografia de Iolanda Guevara.

A continuació, Maria Rosa Massa Esteve, catedràtica de la Universitat Politècnica de Catalunya, va fer una breu explicació dels tractats de matemàtiques de l'època adreçats a les escoles de militars per situar en context el primer volum de l'obra presentada: *Tractats de matemàti-*

ques pures. En la transició de l'antic règim a la societat burgesa, Pasqual Calbó i Caldés esdevingué amb aquest volum un propulsor de la formació tècnica de la joventut menorquina il·lustrada.



Fot. 2. Maria Rosa Massa, Antoni Roca Rosell i Marta Jordi Taltavull. Fotografia de Iolanda Guevara.

Després, Marta Jordi Taltavull, coordinadora científica de l'IME i autora, va explicar les raons que havien dut a formar l'equip de treball que s'ha fet càrrec d'escriure i editar l'obra. El fet és important perquè es tracta de transcriure i analitzar uns manuscrits escrits en català que fins a l'actualitat no s'havien editat i que romanien com a apunts per a les lliçons que impartia Pasqual Calbó i Caldés en cases particulars o en acadèmies.

A continuació, Antoni Roca Rosell, membre de l'IEC i coordinador de l'edició, va exposar la confluència dels aspectes artístics i científics de Pasqual Calbó i Caldés que han fet possible l'existència d'aquest manuscrit amb trets artístics, objecte d'estudi, que l'autor utilitzava amb una finalitat eminentment docent.

Per acabar la presentació, Santiago Vallmitjana Rico, catedràtic de la Universitat de Barcelona i autor, intervingué com a expert en l'estudi d'instruments antics de laboratoris de física per explicar el segon volum de l'obra presentada, que porta per subtítol *Física experimental i matemàtica*. El conferenciant mostrà diferents dibuixos d'instruments fets per Pasqual Calbó i Caldés i els comparà amb d'altres per fer-nos veure que la faceta artística de l'autor millorava considerablement els dibuixos similars d'altres tractats de l'època.



Fot. 3. Marta Jordi Taltavull i Santiago Vallmitjana Rico. Fotografia de Iolanda Guevara.

Els autors van anunciar que estan treballant en el tercer i darrer volum de l'obra i que, si no hi ha novetat, esperen presentar-lo durant el curs 2023-2024. Tot cloent l'acte, el nombre públic assistent va aplaudir llargament la notícia i es va congratular per la feina realitzada. La sessió es pot seguir a l'enllaç: <https://youtu.be/OAdwBQFM0zM>.

Iolanda Guevara Casanova
Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya
Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)

NORMES D'EDICIÓ

ACTES D'HISTÒRIA DE LA CIÈNCIA I DE LA TÈCNICA

Actes d'Història de la Ciència i de la Tècnica és la revista de la Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica. Està dedicada a la història de la ciència, la medicina i la tecnologia des de l'antiguitat fins al present, i publica articles, notes de recerca, i revisions bibliogràfiques en qualsevol de les llengües de la Unió Europea. La seva periodicitat és d'un volum l'any.

Hi ha disponible gratuïtament una versió en línia en la següent adreça:

<https://revistes.iec.cat/index.php/AHCT/index>

PRESENTACIÓ D'ORIGINALS

1. Els treballs s'han de presentar en suport informàtic, en formats "doc" o "opd" compatibles per a PC preferentment. S'enviaran via l'aplicació "tramesa d'articles" del lloc web <https://revistes.iec.cat/index/AHCT/index>.

2. L'enviament d'un original implica el compromís que el contingut no ha estat publicat prèviament en forma o en contingut, i que el manuscrit mateix no està pendent de consideració per cap altra publicació.

3. La longitud màxima dels articles serà de 15.000 paraules, incloses imatges, notes al peu i bibliografia. Els articles es presentaran a doble espai en format DIN A4.

ORGANITZACIÓ DE L'ARTICLE

1. A la primera pàgina s'haurà d'incloure el títol de l'article escrit en majúscules, i el nom i cognoms de l'autor o autors, així com la seva afiliació institucional. Si us plau, assegureu-vos de treure qualsevol autoreferència a les notes. No obstant això, si les autoreferències són rellevants, aques-

tes han de ser incloses com si fossin de tercers autors. Si la vostra identitat resulta òbvia en la lectura del manuscrit, aquest no pot ser enviat a revisió.

Els articles inclouran també un resum d'unes 10 línies i les paraules clau, ambdós en anglès.

2. Si es volen incloure il·lustracions, hauran d'enviar-se en fitxers separats. Es lliuraran en escala de grisos d'alta resolució o blanc i negre, i en qualsevol d'aquests formats: JPG, GIF, TIF o BMP. Les imatges no s'inclouran en el text, però la seva localització en el text haurà d'estar clarament indicada.

3. Les notes al peu aniran numerades consecutivament, amb un superíndex situat després de la puntuació, per exemple: «...d'acord amb Polanyi.⁷». No obstant això, es recomana que s'utilitzin notes al peu només quan sigui necessari.

4. Les citacions d'altres treballs s'han d'incloure dins del text i s'adequaran al model següent:

- Un autor: (Collins, 1992: 129-130)
- Dos autors: (Scheidecker & Laporte: 1999)
- Més de dos autors: (Usselman *et al.*, 2005: 1-55)

5. Al final de l'article s'inclourà una bibliografia. Les referències bibliogràfiques seguiran els models següents:

Articles derevistés:

SALAVERT FABIANI, V. L. *et al.* (1991), «Bibliografia històrica sobre la Ciència y la Técnica en España», *Asclepio*, **43**, (2), 233-302.

Llibres:

COLLINS, H. M. (1992), *Changing order: replication and induction in scientific practice*, Chicago, The University of Chicago Press.

Capítols de llibres, actes de congressos o llibres miscel·lanis:

PRINCIPE, L. (2000), «Apparatus and reproducibility in alchemy». In: HOLMES, F. L.; LEVERE, T. H. (ed.). *Instruments and experimentation in the history of chemistry*, Cambridge, Mas., London: The MIT Press, 55-74.

Pàgines web

WILLIAMS, J. D. 21st Century Science:
<http://www.21firstcenturyscience.org>. [Data del darrer accés]

GUIDELINES FOR SUBMITTING A PAPER TO

ACTES D'HISTÒRIA DE LA CIÈNCIA I DE LA TÈCNICA

Actes d'història de la ciència i de la tècnica is the Journal of the Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica. It is devoted to the history of science, medicine and technology from earliest times to the present day in any of the European Union Languages. It publishes articles, research notes and book reviews. There is one volume per year.

A free full-text electronic edition is online at:

<https://revistes.iec.cat/index.php/AHCT/index>

PREPARATION OF MANUSCRIPTS

1. Articles have to be composed with a word-processor for PC in a "doc" or "opd" file extensions preferably. Articles have to be submitted via the application "Submit Articles" on the site <https://revistes.iec.cat/index.php/AHCT/index>.
2. Submission of a manuscript implies your assurance that the content has not previously been published in form or in substance, and that the manuscript itself is not under consideration elsewhere.
3. Articles should not exceed 15,000 words, including pictures, footnotes and bibliography.

ORGANIZATION OF ARTICLES

1. The title page should bear the title of the article written in capitals, and name, surname, and the professional setting of the author/s. Please, be sure to remove any self-referencing footnotes as well. However, if relevant self-references should be included as if they were from third author(s). If your identity is obvious from the manuscript, it cannot be sent out for review.

Articles always include an abstract in about ten lines and the key words both in English.

2. If your manuscript contains illustrations, they must be sent in separate files. They must be high resolution grey scale or black-and-white, JPG, GIF, TIF or BMP format. Do not submit images embedded in text. Location of images or figures must be clearly indicated in the text.
3. Footnotes are to be numbered consecutively, with superscript numerals placed outside the punctuation, thus: «...according to Polanyi.7». However you are required to use footnotes only when necessary.
4. Quotations have to be inserted in the text according to the following models:
 - One author: (Collins, 1992: 129-130)
 - Two authors: (Scheidecker & Laporte: 1999)
 - More than two authors: (Usselman et al., 2005: 1-55)
5. An organized bibliography should be added at the end of the article. References in this bibliography are to be cited as follows:

Articles in journals:

SALAVERT FABIANI, V. L. *et al.* (1991), «Bibliografía histórica sobre la Ciencia y la Técnica en España», *Asclepio*, **43**, (2), 233-302.

Books:

COLLINS, H. M. (1992), *Changing order: replication and induction in scientific practice*, Chicago, The University of Chicago Press.

Chapters of books:

PRINCIPE, L. (2000), «Apparatus and reproducibility in alchemy». In: HOLMES, F. L.; LEVERE, T. H. (ed.). *Instruments and experimentation in the history of chemistry*, Cambridge, Mas., London: The MIT Press, 55-74.

Webpages:

WILLIAMS, J. D. 21st Century Science: <http://www.21firstcenturyscience.org>. [Date of the last access]

**ACTES
D'HISTÒRIA DE LA
CIÈNCIA I DE LA
TÈCNICA**