

Noves estratègies de col·laboració entre grups de recerca i biblioteques en la gestió dels arxius de ciència. El cas del Centre d'Història de la Ciència i la Biblioteca de Ciència i Tecnologia de la UAB

New strategies for collaboration between research groups and libraries in the management of science archives. The case of the Center of History of Science and the Library of Science and Technology of the UAB

Carlos Acosta Rizo

carlosalberto.acosta@uab.cat

Departament de Filosofia i Centre d'Història de la Ciència. Universitat Autònoma de Barcelona

Montserrat Monge

montse.monge@uab.cat

Biblioteca de Ciència i Tecnologia. Universitat Autònoma de Barcelona

Xavier Roqué

xavier.roque@uab.cat

Departament de Filosofia i Centre d'Història de la Ciència. Universitat Autònoma de Barcelona

Resum

Cada vegada és més habitual trobar exemples de col·laboracions entre grups de recerca i serveis universitaris especialitzats. En aquest article es descriu la relació entre el Centre d'Història de la Ciència (CEHIC) i la Biblioteca de Ciència i Tecnologia de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB). A través de projectes concrets, amb necessitats i objectius comuns, aquesta relació ha generat activitats i productes, vinculats sobretot amb la incorporació i la publicació en el Dipòsit Digital de Documents de la UAB dels fons documentals gestionats pel Servei d'Arxius de Ciència del CEHIC.

Paraules clau

Grups de recerca; Biblioteques; Serveis universitaris especialitzats; Gestió d'arxius científics; Difusió d'arxius científics; Foment de la recerca; Humanitats digitals; Ciència i humanitats; Dipòsit Digital de Documents (DDD)

Abstract

It is becoming increasingly common to find examples of collaborations between research groups and specialized university services. This article describes the relationship between the Center for the History of Science (CEHIC) and the Library of Science and Technology of the Autonomous University of Barcelona (UAB). Through concrete projects, with common needs and objectives, this relationship has generated activities and products, linked mainly with the incorporation and publication in the UAB Digital Document Repository resources managed by the Science Archives Service of the CEHIC.

Keywords

Research groups; Libraries; Specialized university services; Experiences of collaboration; Management of scientific archives; Dissemination of scientific archives; Promotion of research; Digital humanities; Science and humanities; Digital Document Repository (DDD)

Recibido: 29-05-2018

Aceptado: 1/06/2018

DOI: <http://dx.doi.org/10.5557/IIMEI9-N16-091112>

Descripción propuesta: Acosta Rizo, Carlos; Monge, Montserrat; Roqué, Xavier, 2018. Noves estratègies de col·laboració entre grups de recerca i biblioteques en la gestió dels arxius de ciència. El cas del Centre d'Història de la Ciència i la Biblioteca de Ciència i Tecnologia de la UAB. *Métodos de Información*, **9**(16), 91-112.

1. El CEHIC, el Servei d'Arxius de Ciència i la Biblioteca de Ciència i Tecnologia

La documentació generada per l'activitat científica és molt diversa i planteja problemes específics de gestió i conservació. Tant els fons documentals com les col·leccions d'objectes s'enfronten a problemes d'identificació, desintegració, dispersió, emmagatzematge i conservació, que redueixen les seves possibilitats d'esdevenir elements representatius de la nostra tradició i cultura científiques. Les accions de preservació i catalogació dels fons documentals i la cultura material de la ciència han estat exercides tradicionalment per quatre tipus de centres especialitzats: les biblioteques, els arxius, els museus i els centres de documentació. No obstant això, nous actors s'han involucrat en aquestes gestions, especialment des del món de la recerca, la qual cosa ha generat transformacions en les relacions entre l'historiador i els arxius, així com entre els centres de recerca i els centres de documentació. Les conseqüències i efectes d'aquestes transformacions s'evidencien en nous projectes i formes de cooperació.

A Espanya i Catalunya la conservació, cura, estudi i promoció del patrimoni científic, tecnològic i mèdic tenen una història restringida, encara més si en aquestes actuacions s'examina la participació de centres de recerca (Pardo *et al.* 2007, Martínez 1998). No obstant això, un dels exemples més destacats el trobem en el Centre d'Història de la Ciència (CEHIC), un centre acadèmic i de recerca creat al 1995 en la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB). El CEHIC ha estat vinculat al món dels arxius i les col·leccions de cultura material de la ciència i la tecnologia a través de les actuacions particulars dels seus integrants, historiadors de la ciència, però molt especialment per les actuacions del Servei d'Arxius de Ciència (SAC) (Roqué 2002). El Servei promou, des del 2001, la localització, preservació, estudi i difusió del patrimoni documental i material de la ciència, la tecnologia i la medicina als territoris de parla catalana. Les seves actuacions el defineixen no com un arxiu en si mateix sinó com a un node d'informació, assessorament i tractament que col·labora amb els centres d'arxiu, les institucions i la resta de la comunitat acadèmica (entre d'altres, les biblioteques) per a la incorporació del patrimoni científic i tecnològic al patrimoni cultural.

L'íntima connexió CEHIC-SAC li dona al Servei un tret distintiu en comparació amb projectes europeus similars¹. Aquesta característica no és només estructural o administrativa, sinó que es relaciona amb el treball dels historiadors i els divulgadors de la ciència en el CEHIC i en tota la comunitat universitària. En aquest sentit, el SAC promou la recerca històrica d'excel·lència sobre la ciència, la tecnologia i la medicina, especialment a través del desenvolupament de línies d'investigació relacionades amb el tractament i estudi de fons d'arxiu². No obstant això, pels historiadors del Servei la relació amb els arxius va més enllà de ser mers visitants “turistes” dels mateixos, en el sentit que ho planteja Terry Cook (2009), ja que també està definida per l'interès en el propi arxiu, una “visió arxivística” d'allò que representa, fins i tot de “la comprensió del que ja no hi és, del que no sobreviu, el que sempre jeu més enllà del llunyà país de l'arxiu” (James 2016).

D'altra banda, el SAC és tant un servei especialitzat com un centre de difusió de la cultura científica. Ofereix formació, assessorament i informació a diversos tipus d'usuaris, tant de la comunitat acadèmica i científica (especialment a arxiviers, historiadors i divulgadors professionals) com al públic en general, amb una especial atenció als mateixos investigadors, com a gestors primers dels seus propis arxius. El principal mitjà de difusió i d'accés a la tasca desenvolupada pel SAC és la web www.sac.cat encara que, als darrers anys, s'ha afegit també el Dipòsit Digital de Documents de la UAB (DDD, <http://ddd.uab.cat>), on s'han inclòs alguns dels fons treballats pel Servei. Aquest repositori, a més de facilitar-ne l'ordenació i la conservació, potencia la seva consulta en accés obert.

Entre els fons de institucions vigents i desaparegudes, de projectes específics i d'esdeveniments relacionats amb la ciència, la tecnologia i la medicina, una bona part de l'actuació del SAC s'ha centrat en els fons documentals personals que resten en mans dels investigadors o dels seus familiars, que a la fi de la seva carrera poden qüestionar la utilitat i el destí d'aquest material. Aquest

¹ A Europa, iniciatives semblants al SAC estan coordinades pel grup CASE (*Cooperation on Archives of Science in Europe*), en el seu moment (ara és inactiu) format per arxiviers i historiadors per promoure el desenvolupament dels arxius dels científics europeus contemporanis i compartir informació sobre les iniciatives en curs a diferents països. Aquest grup, va estar coordinat per la *National Cataloguing Unit for the Archives of Contemporary Scientists*, creada al Regne Unit el 1987 amb el patrocini de la *Royal Society*, i edita un full informatiu (*newsletter*) des del 1998.

² El SAC ha localitzat 325 fons documentals i n'ha catalogat 21, a partir dels quals s'han desenvolupat i defensat 8 tesis doctorals, a més de donar lloc a diversos articles, workshops, seminaris, etc. (veure més a <http://www.sac.cat>).

tipus de fons atreuen una gran atenció per part dels investigadors pel seu valor intrínsec de reputació, sobretot si es posen a l'abast de tothom en accés obert.

^{3 4}

És aquí on radica la importància d'un repositori com el DDD i on s'emmarca la feina desenvolupada per la Biblioteca de Ciència i Tecnologia (BCT), la intenció de la qual és promoure la difusió i l'ús d'aquests tipus de col·lecció (Dempsey *et al.* 2014). Aquesta és una clara tendència dels centres bibliotecaris als darrers anys que, en el cas de la BCT, es concreta en el Pla Estratègic 2015-2018 del Servei de Biblioteques de la UAB, particularment en l'objectiu estratègic 3.6 referent al desenvolupament de plans de col·leccions especials i fons singulars, tot incentivant actuacions que permetin la seva integració i difusió.

Queda clar doncs que tant la BCT com el CEHIC coincideixen en la idea de captar, preservar, sistematitzar i difondre els fons personals, els institucionals i les col·leccions especials, relacionats tots ells amb la ciència històrica i també amb la contemporània⁵, i ja siguin materials dipositats a la UAB com conservats a d'altres seus. A més, ambdues entitats han intensificat la seva activitat conjunta per dotar de visibilitat les col·leccions especials que custodien i els arxius que estan en plena conformació, creant i aprofitant recursos electrònics específics del medi informàtic, com les seves webs i el DDD, a banda de generar altres productes divulgatius i culturals.⁶

³ Altres dipòsits que recopilen també producció material personal i científica són, per exemple, la Memòria Digital de Catalunya (<http://mdc1.cbuc.cat/>), la Biblioteca Virtual del Patrimonio Bibliográfico (<http://bvpb.mcu.es/>) o les Europeana Collections (<https://www.europeana.eu>).

⁴ Soares de Mello i Durate descriuen la utilització i la importància dels fons personals dels científics que no estan dipositats als arxius de institucions, tant per a la recuperació de la memòria, com per a el desenvolupament de la recerca història, científica o tecnològica d'un país (Soares de Mello *et al.* 2015).

⁵ Georgina Ferry, mitjançant l'exemple d'un e-mail relacionat amb el Projecte Genoma Humà, fa una crida per a que es preservin (s'arxivin) les interaccions dels científics contemporanis (no només documents en paper sinó també els de format electrònic) per als futurs científics i historiadors. Segons Ferry: "Si volem que les generacions futures entenguin com la ciència i la societat interactuen, les biblioteques, les institucions de recerca i els investigadors individuals han de treballar conjuntament per preservar el patrimoni documental de la ciència contemporània". (Ferry 2013).

⁶ Per exemple, per al Fons Millàs de la UAB, la BCT va crear el 2015 una pàgina web específica que recuperava materials expositius anteriors (<http://pagines.uab.cat/fonsmillas/>) i va incloure la seva referència a la Viquipèdia (https://ca.wikipedia.org/wiki/Fons_Millàs_de_la_UAB). D'altra banda, a finals del 2016, la Biblioteca va organitzar una exposició bibliogràfica per donar a conèixer el Fons Antoni Reguant, processat durant aquell mateix any (<http://pagines.uab.cat/fonsreguant/>).

2. La col·laboració CEHIC-BCT en la gestió i difusió dels fons científics

Abans d'entrar a avaluar aquesta col·laboració, s'ha de tenir present que el tipus d'actuació que es descriu en aquest article no només té a veure amb els objectius comuns de la BCT i del CEHIC sinó, més aviat, amb una dimensió reconeguda per molts historiadors de la ciència actuals.⁷ Es tracta de la dimensió de la recerca científica —de la qual el CEHIC en forma part—, dimensió que es sustenta en la idea que per conèixer la ciència del moment, s'han de preparar els materials perquè això sigui possible.

És aquí on la dimensió científica dona pas a altres consideracions de molta més transcendència. La primera tindria a veure amb la necessitat de desmuntar la idea errònia que els documents guardats a la biblioteca no són els mateixos documents que fan servir els historiadors. En aquest sentit, l'historiador té una idea del que és important avui, una idea que va més enllà de "l'oficialitat" del document, i s'endinsa en la rellevància historiogràfica, estigui on estigui el document, catalogat o no. Per exemple, si el treball anònim dels tècnics de laboratori és historiogràficament rellevant, els historiadors podran avalar la conservació d'això tan important que implica la seva feina. I això farà que aquests materials s'incorporin a les biblioteques perquè se'ls consideraran útils per a la història que es vol escriure. Resoldre aquesta disjuntiva (biblioteca amb material oficial —potser poc rellevant— i a l'exterior material no oficial —encara— però interessant) dependrà de com interaccionin els diferents agents i de fins a quin punt es pot aportar a les biblioteques aquests materials subsidiaris o invisibles⁸.

⁷ Segons Elizabeth Yale: "The history of early modern science, likewise, has tracked the production of scientific knowledge through the inscription and circulation of written records within and between laboratories, libraries, homes, and public spaces, such as coffeehouses and bookshops". No obstant això, planteja interrogants i explicacions sobre com la digitalització d'arxius està transformant la pràctica de la història, com està re-conceptualitzant el treball dels historiadors, com està donant forma a noves narratives, com el coneixement científic sortit dels arxius guanya autoritat i autenticitat, i com tant els llibres i el personal de les biblioteques treballen junts en la producció de coneixement (Yale 2016).

⁸ Un exemple molt descriptiu de la importància de l'actuació prèvia dels historiadors —en aquest cas, del CEHIC— en reconèixer la importància de determinat material "no oficial" i de la seva posada en valor, és el cas d'un arxiu que documenta l'accident nuclear de Palomares (Almeria), que va tenir lloc el 17 de gener de 1966, i que es produí quan l'armada americana va perdre un avió cisterna i un bombarder B-52 (inclosa la càrrega termonuclear que hi transportava, en caure sobre el poble sense explotar). El fons documental, pertanyent a l'activista i periodista ambiental Jordi

La segona consideració d'interès està relacionada a com arriben els materials documentals a la biblioteca o al centre de recerca. Els investigadors han de mantenir sempre una actitud proactiva vers aquests materials, de tal manera que la seva recerca tindrà també una *dimensió científica* del que és el que s'ha de conservar, un aspecte que no s'ha de decidir només des de la vessant arxivística. En aquesta actuació conjunta, els historiadors reben el suport dels documentalistes i bibliotecaris quant al tractament i la gestió dels materials,⁹ i els documentalistes es veuen recolzats pel propi treball de l'historiador. A més, els documents científics poden ser en si mateixos molt rellevants però no són encara documents d'arxiu, no estan classificats ni s'ha establert unes condicions d'ús. En aquest sentit, la gestió bibliotecària reivindica el seu paper de garant en tot el relacionat amb l'accés, el copyright, els drets d'explotació, la propietat intel·lectual, etc.

La tercera consideració, d'interès més general, té a veure amb el paper que poden jugar les humanitats a l'hora de comprendre la ciència, no només històricament, sinó també en l'actualitat i en el seu esdevenir futur. No parlem simplement d'un procés interactiu per guardar quatre papers que interessin a molt pocs, sinó de comprendre millor d'on venim i, fins i tot, el món dels arxius. Pensar en com es poden utilitzar els recursos de l'era digital, les anomenades "humanitats digitals" (un dels eixos del programa Horitzó 2020), per exemple, pot potenciar encara més els arxius tradicionals i donar nova

Bigues, va arribar a la UAB perquè l'història de recopilació del SAC va suggerir Bigues la possibilitat de dipositar-hi aquests documents. En aquest cas, Bigues va veure que guardàvem fons personals i va contactar amb nosaltres. És important que, a més d'informar, es puguin donar les garanties i mostrar la solvència historiogràfica per part del Centre i la fiabilitat necessàries (de la institució depositària, en aquest cas la UAB) per a què el dipositari lliuri la seva documentació per a ser tractada i, posteriorment, difosa pel Servei de Biblioteques. El material de l'accident de Palomares, a l'espera de ser incorporat al DDD, va esdevenir recentment arxiu mitjançant la catalogació feta, per primera vegada en el CEHIC, per un alumne de Ciències com a Treball de Pràctiques Externes del grau de Física, fet que manifesta un tipus de col·laboració que va més enllà de la recerca o de la Biblioteca, i que implica l'estructura acadèmica de la Universitat.

⁹ Soares de Mello i Durate descriuen com l'estudi de la tipologia documental, a més de ser una cerca difícil, és molt útil per al treball dels arxivers i investigadors de la Història de la ciència. En el cas dels arxivers, descriuen com "el coneixement dels documents ajuda a identificar similitud, reconeixent els que presenten característiques similars. També és útil per a la descripció d'un element o un conjunt de documents, com una descripció ben estructurada, incloent els tipus de documents, proporciona una millor comprensió de l'entorn de producció de documents. A més, l'estudi analitza el document tipològic tenint en compte l'activitat que genera, el que proporciona més informació de context. Una descripció contextualitzada també enriqueix les eines de recerca produïdes." Aquest estudi reverteix en els investigadors, al trobar-se amb "instruments de cerca ben preparats amb informació sobre l'entorn de producció de documents" per traçar un mapa de les activitats realitzades, p. ex., per un científic, així com reconèixer i entendre el que és cada tipus de document i, identificar més fàcilment el document adequat (Soares de Mello *et al.* 2015).

vida a les biblioteques. A més, no es tracta simplement de facilitar l'accés al document científic, sinó també, i més important, d'impulsar la tasca investigadora tenint en compte tot aquest arsenal de noves eines. Creiem que aquestes idees poden ser estimulants tant per als bibliotecaris com per als investigadors; i que poden generar reflexions sobre aportacions mútues, en ambdues direccions.

Finalment, l'activitat conjunta de la BCT i el CEHIC transcendeix els contextos singulars de la recerca i/o l'arxivística cap a una dimensió molt més ampla que es concreta en un aspecte essencial: la difusió. En aquest sentit, la BCT fa d'intermediària entre el CEHIC i el DDD i supleix així les mancances que el primer té com a centre per a fer divulgació. Per completar-ho, cal ressaltar que el repositori digital de la UAB, a més de fer possible la difusió i descàrrega d'arxius, serveix en essència per a fer recerca. Es busca i consulta un document, per exemple una carta, i s'inicia llavors l'anàlisi per trobar el seu significat, per explicar la seva història.

Arribats en aquest punt, i a propòsit d'altres projectes semblants o inspiradors del tipus d'actuació que es descriu en aquest article, és molt important destacar que aquesta preocupació no és pas original ni exclusiva dels historiadors del CEHIC ni de la BCT, doncs ja hi ha d'altres projectes cooperatius. Gràcies als contactes entre membres dels SAC amb un grup representatiu d'arxivers i científics que han col·laborat amb arxius de ciència a Europa¹⁰, es coneixen tot de referents internacionals que han passat d'institucions tancades a cada cop més obertes i accessibles, entre d'altres raons perquè tenen el deure social de donar un servei veritablement públic¹¹. Les biblioteques científiques ja tenen aquesta finalitat de divulgació i de recerca, com és el cas de les integrants del Servei de Biblioteques de la UAB i reflectit en el seu Pla Estratègic 2015-2018. En aquest sentit, el repte és que si es tenen uns fons

¹⁰ Hi ha iniciatives similars al SAC a altres països, casos com l'American Institute of Physics, el registre de la UNESCO Memory of the World, o The Royal Society Centre for History of Science.

¹¹ Per exemple, des del Center for History of Physics de l'American Institut of Physics, actualment a Washington, o des de programes concrets, com el programa de història oral, que té una part dedicada a la ciència i a la història de la ciència que està impulsant la *British Library Sounds* a Londres, o les activitats que fa la *Wellcome Library*. Un altre cas molt important dins l'àmbit de la història de la ciència és el de la Biblioteca Nacional de França, i el seu espai o projecte *Galica* que permet accedir a arxius tan importants com el de Marie Curie, material estrictament d'arxiu però presentat digitalment d'una manera que permet consultar-ho amb OCR, malgrat que amb algunes mancances. En relació amb la vessant més divulgativa, un clar exemple és el *Darwin Correspondence Project*, un repositori digital que té una part molt important d'elaboració de continguts divulgatius adreçada a la comunitat científica, a la comunitat escolar i al públic en general (<https://www.darwinproject.ac.uk>).

personals, les col·leccions d'uns laboratoris o d'una institució de recerca, les biblioteques podran projectar-se al públic aprofitant-los, fent coses amb ells, amb la mesura que es dediquin alguns recursos per a treballar-los i a difondre'ls. Sense la matèria primera, sense els documents, no hi hauran ni tan sols idees.

3. Descripció de la col·laboració CEHIC-BCT]

3.1. El procés estàndard de col·laboració

La col·laboració entre el CEHIC i la BCT ha anat consolidant-se, tant des del punt de vista estructural i, fins i tot, administratiu (interacció de dues entitats diferenciades dins de la UAB) com des del punt de vista metodològic. Així, per exemple, els primers treballs comuns desenvolupats sobre catàlegs i portats a terme unilateralment pel SAC o els historiadors del CEHIC, s'han hagut de refer per tal d'adaptar-los a les directrius de la BCT i del DDD. Aquest refinament metodològic es demostra des de la més senzilla norma de contingut, “que les institucions i els noms que hi apareixen en un catàleg a publicar en el DDD encaixin amb els catàlegs bibliogràfics que existeixen”¹², fins a la part més tècnica del repositori (format de les bases de dades, registres, identificadors de fitxers, etc.).

A aquestes alçades, s'ha consolidat un procés estàndard de treball entre la BCT i el CEHIC que consisteix en:

Una vegada el SAC troba o rep informació d'arxius científics desconeguts i no tractats des del punt de vista arxivístic, el Servei entra en contacte amb els propis investigadors, les seves famílies i/o les institucions depositàries del material. Aquesta gestió pot comportar que el fons documental acabi cedit a la UAB, a través del CEHIC i el Servei de Biblioteques, o que es mantingui en el lloc on s'ha localitzat però que pugui ser tractat, i la seva informació difosa (Roqué *et al.* 2013), per la qual cosa, es distingeixen dos tipus de fons documentals: dipositats i no dipositats a la UAB.

¹² Existeix un document intern, no publicat, elaborat entre el SAC, la BCT, i el DDD, *Incorporació d'un catàleg al DDD (UAB)*, el qual es una guia descriptiva detallada per a cadascuna de les actuacions que es presenten a la Taula 1.

Per tal que les col·leccions especials i els fons personals serveixin a la recerca avançada, han d'estar estructurats coherentment al DDD. Així, quan el fons és cedit a la UAB o s'autoritza el seu tractament, la feina col·laborativa entre el CEHIC/SAC i la BCT segueix el procediment que descrivim a continuació.

En primer lloc el material documental s'incorpora a l'inventari del SAC. El Servei procura que el fons sigui tractat¹³ i catalogat el més aviat possible, sota la coordinació d'un investigador del CEHIC i basat en la Norma de descripció Arxivística de Catalunya (NODAC), però sota un criteri comú d'actuació establert per la BCT per a la inclusió posteriorment en el DDD. No obstant això, la catalogació feta pel CEHIC intenta anar més enllà dels tradicionals paràmetres tècnics del documentalisme afavorint la recerca històrica (essencialment amb un resum més ampli que l'habitual, amb paraules clau que permetin la cerca de documents amb temes d'interès per als investigadors). El resultat de la catalogació és un fitxer informàtic que es proporciona a la Biblioteca. Un cop rebut el fitxer amb les dades arxivístiques, el personal de la BCT planifica i organitza el processament bibliogràfic del fons.

A partir d'aquí, la forma de continuar el procés d'integració dependrà de si el fons està o no digitalitzat¹⁴. Si ho està, la BCT rep el fitxer informàtic elaborat per l'investigador del CEHIC amb les dades descriptives i, també, els fitxers en format PDF dels documents, amb la denominació normalitzada que requereix el repositori. Aquest fou el cas dels fons de Ramón Ortiz Fornaguera, d'Antoni Lloret i de Miquel Tomàs. Però, per contra, si el fons no està digitalitzat, la Biblioteca busca finançament en convocatòries d'ajuts de l'administració estatal. Quan s'aconsegueix, s'encarrega la digitalització a una empresa externa, es revisen els resultats des de la BCT i es fa corregir el que es considera incorrecte. Així es va fer amb el fons de Pedro Pascual.

En tots els casos, des de la Biblioteca es revisen les metadades assignades als documents (validació dels noms dels autors, comprovació i unificació dels criteris de contingut, correcció de possibles errades, etc.) i, d'acord amb el CEHIC, es seleccionen els camps que es publicaran al repositori.

¹³ Es tracta de fons de tipologia molt diversa, tant pel que fa a les disciplines i els períodes coberts, com al format, el suport i l'estat de conservació dels documents que els integren. El seu tractament, doncs, comprèn diverses actuacions: la identificació i ordenació; l'adequació física, conservació i protecció, i la transcripció i/o digitalització.

¹⁴ A banda dels catàlegs realitzats pel mateix Servei, s'ofereix a les institucions dipositàries la possibilitat de migrar els instruments de descripció dels catàlegs de què disposen a la base de dades elaborada i gestionada pel Servei. La migració pot comportar tasques d'adequació i correcció d'aquests instruments de descripció.

Acabat aquest repàs, la BCT sol·licita la inclusió de la nova col·lecció al DDD seguint les pautes pertinents. I, finalment, des de la BCT es fa una última revisió dels documents ja carregats al repositori (un resum del procés es pot veure a la **Taula 1**)¹⁵.

El DDD és l'eina a partir de la qual es recopila, gestiona, difon i preserva la producció científica, docent i institucional de la Universitat alhora que recull documents digitals que formen part de les col·leccions de les biblioteques de la UAB o que les completen. El DDD mostra una col·lecció organitzada, d'accés obert i inter-operable. Aplega una gran diversitat pel que fa a suports, temàtica i tipologia de documents.

S'inclouen sempre les metadades de descripció del recurs i l'accés al text complet. Una mateixa descripció pot fer referència a un o més fitxers. L'objectiu és explotar els avantatges de l'emmagatzemament, recuperació i comunicació digital. Els registres del DDD són d'accés lliure. La consulta és pública i oberta a tothom. Encara que algunes col·leccions tenen certes restriccions d'accés al text complet, com ara exàmens, vídeos i, també, certs fons personals.

3.2 Actuacions i resultats

La col·laboració institucional entre la Biblioteca de Ciència i Tecnologia i el Centre d'Història de la Ciència es va iniciar el 1992 en el moment d'acollir la UAB el fons del Centre Borja de Sant Cugat del Vallès. Per celebrar aquest fet, el Servei de Biblioteques de la UAB ha distingit al catedràtic Manuel García Doncel amb el Premi "Amic de les Biblioteques" en l'edició del 2017, per la seva tasca en favor d'aquesta cessió documental a la Universitat.¹⁶

A part de tot aquest fons, s'han integrat a través del CEHIC els fons personals de Josep Maria Millàs i Vallicrosa, que va arribar per compra a partir del CEHIC i la Direcció del Servei de Biblioteques de la UAB l'any 2000.

¹⁵ Existeix un document intern elaborat entre el SAC, la BCT, i el DDD, *Incorporació d'un catàleg al DDD (UAB)*, el qual es una guia descriptiva detallada per a cadascuna de les actuacions que es presenten a la Taula 1.

¹⁶ UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA, 2017. *Segona edició del Premi "Amics de les Biblioteques"* [en línia]. Bellaterra: UAB. [Consulta: 15 desembre 2017]. Disponible en: <http://www.uab.cat/web/detall-noticia/2a-edicio-del-premi-amics-de-les-biblioteques--1345729159515.html?noticiaid=1345739447098>

A l'any 2007 el SAC va començar la publicació d'alguns catàlegs dels fons incorporats al seu inventari, a través de la web www.sac.cat. Al 2009, amb l'aparició dels repositoris digitals, i concretament el DDD, es va obrir la possibilitat de proporcionar un accés més expeditiu i obert a la informació tractada i gestionada. És llavors quan la col·laboració amb la BCT es reforça.

Aquesta nova fase va començar amb la presentació en línia del catàleg del fons del matemàtic Ferran Sunyer i Balaguer (1912-1967), a la Biblioteca de Ciència i Tecnologia de la UAB.

A la **Taula 2** es pot veure un recull dels fons documentals que s'han incorporat a la BCT gràcies a l'actuació del SAC/CEHIC, així com la l'actuació conjunta executada o pendent a hores d'ara. Tant al SAC com a la BCT han arribat d'altres fons que han estat treballats i difosos de manera particular i diferenciada per part dels dos organismes. A la **Taula 3** es poden seguir els fons gestionats pel CEHIC amb la intenció de ser publicats al DDD en una futura col·laboració amb la BCT, i a la **Taula 4** les dades estadístiques sobre consultes i descàrregues dels documents dipositats al DDD.

4. Conclusions

El SAC ha passat de ser un servei dedicat a la recollida d'informació sobre la ubicació dels arxius científics i al processament dels fons (catalogació, inventari i migració), per esdevenir un centre de gestió i difusió de la cultura científica i acadèmica catalanes. És indubtable que en aquest procés una de les interaccions més profitoses del Servei amb la resta de la comunitat universitària és la que s'ha establert amb la BCT.

D'una altra banda, per a la Biblioteca de Ciència i Tecnologia, la cooperació més estreta amb els investigadors del CEHIC i el treball directe sobre la documentació científica, li ha permès posar en valor la professionalitat del seu personal a l'hora d'afrontar els nous reptes que la vinculació amb el SAC ha exigit en el marc del Pla Estratègic 2015-2018 del Servei de Biblioteques de la UAB. A més, de cara al nou pla estratègic, es preveu que es reafirmi el compromís del Servei (i de la pròpia Universitat, en definitiva) per potenciar l'ingrés de noves col·leccions especials i fons singulars als seus fons bibliogràfics i documentals.

L'aposta decidida pel dipòsit digital DDD com a eina difusora i, alhora, de

foment de la recerca entre els investigadors de la ciència, ha estat el gran encert d'aquesta aposta col·laborativa.

5. Bibliografia

COOK, T., 2011. The Archive(s) Is a Foreign Country: Historians, Archivists, and the Changing Archival Landscape. *American Archivist*, **74**, 600–632. ISSN 0360-9081

DEMPSEY, L., MALPAS, C., LAVOIE, B., 2014. *Collections directions: some reflections on the future of library collections and collecting*. OCLC Research. [Consulta: 17 juliol 2017]. Disponible en:

<https://www.oclc.org/content/dam/research/publications/library/2014/oclcresearch-collection-directions-preprint-2014.pdf>

FERRY, G., 2013. Science today, history tomorrow. *Nature*, **493**, 19-21. ISSN 0028-0836

JAMES, K., 2016. The history of archives and the history of science: Comment [en línia]. *ISIS*, **107**, 116-120. [Consulta: 23 juliol 2017]. Disponible en: <http://www.journals.uchicago.edu/doi/pdfplus/10.1086/686077>. ISSN 1545-6994

MARTÍNEZ, À., 1998. El patrimoni mèdic contemporani: una causa perduda? The Contemporary Medical Archives Centre, de Londres. *Biblioteca informacions*, **19**, 12-13. ISSN 1130-9318

PARDO, J., MARTÍNEZ, À., 2007. Fuentes para la historia del catalanismo médico. El archivo institucional de la Acadèmia de Ciències Mèdiques de Catalunya i de Balears. Dins: R. CAMPOS MARÍN *et al.* *Medicina, Ideología e Historia en España (siglos XVI-XXI)*. Madrid: CSIC, pp. 120-121. ISBN 9788400086039

ROQUÉ, X., 2002. La memòria de la ciència contemporània: el Servei d'Arxius de Ciència. Dins: J.R. BERTOMEU SÁNCHEZ *et al.*, eds. *Abriendo las cajas negras*. València: Universitat de València, pp. 133-134. ISBN 9788437054889

ROQUÉ, X., NIETO-GALAN, A., MOLERO, J., 2013. *Fons bibliogràfics per a la història de la ciència*. Bellaterra: Servei de Biblioteques de la Universitat Autònoma de Barcelona. [Consulta: 25 juliol 2017]. Disponible en: <https://ddd.uab.cat/record/107702>

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA. SERVEI DE BIBLIOTEQUES, 1997-. *Pla estratègic 2015-2018 del Servei de Biblioteques* [en línia]. Bellaterra: Servei de Biblioteques de la UAB. [Consulta: 17 juliol 2017]. Disponible en : <http://ddd.uab.cat/record/43712>

SOARES DE MELLO E SILVA, M. C., DURATE TRANCOSO, M. C., 2015. Produção documental de cientistas e a história da ciência: estudo tipológico em arquivos pessoais. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, **22**(3), 849-861. ISSN 0104-5970

YALE, E., 2016. Focus: The History of Archives and History of Science. *ISIS*, **107**(1), 74-76. ISSN 0021-1753

Taula 1. Esquema dels procediments a seguir per al tractament documental dels fons, fins la seva incorporació definitiva al dipòsit digital DDD

1 Gestions de incorporació de fons			
1	1	Contactes inicials amb el donant del fons pel SAC (director SAC, investigadors, altres)	
1	2	Tramitació del contracte de cessió/donació/etc. del fons documental (director SAC)	
1	3	Arribada del fons a la UAB (director SAC, investigadors, altres)	
2 Catàleg			
2	1	Equivalència dels camps entre la base de dades del SAC i el DDD	
2	2	Adequació dels continguts dels camps pels investigadors del SAC/CEHIC	
2	3	Revisió del catàleg pels investigadors i gestor de la col·lecció (SAC/BCT)	
3 Digitalització			
3	1	Recomanacions generals	
3	2	Recomanacions tècniques	
3	2	1	Obtenció de les imatges (digitalització)
3	2	2	Tipus de digitalització
3	2	2	1 Preservació
3	2	2	2 Consulta
3	2	3	Tractament dels originals i de les imatges digitalitzades
3	3	Indexació del fitxers contenidors de les imatges pels investigadors del SAC	

3	4	Revisió dels fitxers pel personal de la BCT	
4	Lliurament dels fitxers		
4	1	Petició incorporació al DDD pel gestor de la col·lecció (BCT)	
4	2	Estructura dels directoris en el disc dur	
4	3	S'obre el circuit que ha de seguir el disc USB	
5	Incorporació al DDD		
5	1	Full de ruta o <i>timeline</i> d'execució	
5	2	Gestions	
5	2	1	Tramitació autoritzacions pel SAC
5	2	2	Gestió copyrights pel personal de la BCT
5	2	3	Drets d'autor pel personal de la BCT
5	2	4	Mapeig de fitxers pels serveis informàtics (DDD)
5	2	5	Càrrega del fitxers pels serveis informàtics
5	2	6	Revisió de la càrrega pel personal de la BCT
5	2	7	Revisió de la càrrega pels investigadors del SAC/CEHIC
6	Informació addicional		
6	1	Glossari (SAC/BCT)	
6	2	Bibliografia, weblografia (SAC/BCT)	

Taula 2. Recull del fons gestionats en col·laboració BCT-CEHIC

Fons	Tipus de fons	Actuació BCT-CEHIC	Número Documents	Projectes de recerca / Productes	Dipòsit UAB ¹⁷ Any / tipus
Josep Maria Millàs i Vallicrosa	Personal i Bibliogràfic	Catalogació	1894 monografies + separates 40 v. de revistes (2 títols) Fons d'arxiu: 70 doc. correspondència 49 treballs 415 altre material	UAB. Biblioteca de Ciència i Tecnologia, 2015. <i>Fons Josep Maria Millàs i Vallicrosa: exposició</i> [en línia]. Bellaterra: UAB. [Consulta: 31 maig 2018] Disponible en: http://pagines.uab.cat/fonsmillas/ Viquipèdia, 2016. <i>Fons Millàs de la UAB</i> [en línia] [Consulta: 31 maig 2018]. Disponible a: https://ca.wikipedia.org/wiki/Fons_Millàs_de_la_UAB	2000/ Permanent
		Digitalització Publicació DDD	Pendent ¹⁸		
Pedro Pascual de Sans	Personal	Catalogació Digitalització Publicació DDD(1a part)	1451		2010/El fons està dipositat al CEHIC però pertany al

¹⁷ Fa referència a l'any en el qual va ingressar a la UAB per al seu tractament documental.

¹⁸ El procés de digitalització no ha començat però es té la intenció de fer-ho

		Catalogació Digitalització Publicació DDD(2a part)	En procés		Centro de Ciencias Pedro Pascual de Benasque per a la seva catalogació i digitalització
Ferran Sunyer i Balaguer	Personal	Catalogació	De tot el fons	UAB. Biblioteca de Ciència i Tecnologia, 2016. <i>Lluís A. Santaló i Ferran Sunyer: dos matemàtics catalans universals</i> [en línia]. Bellaterra: UAB. [Consulta: 31 maig 2018] Disponible en: http://pagines.uab.cat/santalo_sunyer/	1999/ Permanent
		Digitalització Publicació DDD	1159 doc. correspondència	Institut d'Estudis Catalans, 2010. <i>Llibre Blanc de la recerca matemàtica a Catalunya (2000-2009)</i> [en línia]. Barcelona: IEC. [Consulta: 31 maig 2018] Disponible en: https://taller.iec.cat/llibreblanc_mat/ Institut d'Estudis Catalans, 2012. <i>100 anys de matemàtiques a l'Institut d'Estudis Catalans, 1911-2011</i> [en línia]. Barcelona: IEC. [Consulta: 31 maig 2018] Disponible en: http://matematiques-iec.espais.iec.cat	

				Fundació Ferran Sunyer i Balaguer, 1991. <i>Biografia de Ferran Sunyer i Balaguer</i> [en línia]. Barcelona: FFSB. [Consulta: 31 maig 2018] Disponible en: http://ffsb.espais.iec.cat/biografia-de-ferran-sunyer/	
Ramón Ortiz Fornaguera	Personal	Catalogació Digitalització Publicació DDD	429 còpies de documents	<p>Gimeno, G. et al., 2013. Descripción del Archivo Ramón Ortiz Fornaguera [en línia]. <i>Actes d'història de la ciència i de la tècnica</i>. Nova època, 6, p. 117-128. [Consulta: 31 maig 2018]. Disponible en: https://www.raco.cat/index.php/ActesHistoria/index ISSN 2013-9640</p> <p>Soler, P., 2015. <i>La obra científica de Ramón Ortiz Fornaguera (1916-1974): un capítulo de la física matemática, teórica y nuclear en la dictadura franquista</i>. [en línia]. <i>Actes d'història de la ciència i de la tècnica</i>. Nova època, 8, p. 9-55. [Consulta: 31 maig 2018]. Disponible en: https://www.raco.cat/index.php/ActesHistoria/article/view/311406 ISSN 2013-9640</p>	2013/ Permanent malgrat que els originals els té la família

				<p>Soler, P., 2016. Física matemática y física teórica. Conceptos y programa de enseñanza desde el instrumentalismo científico de Ortiz Fornaguera. [en línea]. <i>Llull</i>, 39(83), p. 209-236. [Consulta: 31 maig 2018]. Disponible en: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5755870 ISSN 0210-8615</p> <p>Herran, N., Roqué, X., 2013. <i>La física en la dictadura. Físicos, cultura y poder en España 1939-1975</i>. Bellaterra: UAB. [Consulta: 31 maig 2018]. Disponible en: http://publicacions.uab.es/llibres/fitxa_web_llibres.asp?ID=1842</p>	
Antoni Lloret Orriols	Personal	Catalogació Digitalització Publicació DDD	254		2012/ Permanent
Miquel Tomàs	Personal	Catalogació Digitalització	266		2012/ Permanent
		Publicació DDD	En procés		

Josep Egozcue Cuixart	Personal	Catalogació	Pendent		2006/ Permanent
Eduard Millàs	Personal	Catalogació	En procés		+ tard del 2000/ Permanent

Taula 3. Recull del fons gestionats pel CEHIC, sense la col·laboració de la BCT, amb intenció de ser publicats al DDD

Fons	Tipus de fons	Actuació BCT-CEHIC	Número Documents	Projectes de recerca / Productes	Dipòsit UAB ¹⁹ Any / tipus
Grupo Interuniversitari de Física Teórica GIFT	Institucional	Catalogació	280		2004/ Permanent
		Digitalització	280		
		Publicació DDD	En procés		
Palomares Jordi Vignes	Personal	Catalogació	426	Workshop sobre l'accident de Palomares, CEHIC, Barcelona, 29/09/2017	2016/ Permanent
		Digitalització	Pendent		
		Publicació DDD	Pendent		
Institut Ravetllat-Pla	Institucional	Catalogació ²⁰	Parcial	Lugo, S., 2012. <i>Ciencia, industria e ideología desde la Cataluña del siglo XX. La heterodoxia incluyente del Instituto Ravetllat-Pla (1919-1936).</i>	2009/ Permanent
		Digitalització	Pendent		

¹⁹ Fa referència a l'any en el qual va ingressar a la UAB per al seu tractament documental.

²⁰ La catalogació d'aquest fons la va realitzar el CEHIC a través de la Unitat d'Història de la Medicina (UHM) on està dipositat permanentment.

		Publicació DDD	Pendent	<p>Bellaterra: UAB. [Consulta: 31 maig 2018]. Disponible en: https://ddd.uab.cat/record/127410</p> <p>Lugo, S., 2012. Enfermedad, industria e ideología en la Cataluña del siglo XX. Ramon Pla i Armengol (1880-1958), entre el olvido y la heterodoxia. [en línea]. <i>Medicina e historia</i>, Quinta época, 2, p. 3-18. [Consulta: 31 maig 2018]. Disponible en: http://www.fu1838.org/pdf/2012-2.pdf ISSN 0300-8169</p> <p>Lugo, S., 2013. Una perspectiva heterodoxa de la historia de los medicamentos. Dinámicas de inclusión-exclusión de los sueros antituberculosos Ravetllat-Pla en la España del primer tercio del siglo XX. [en línea]. <i>Dynamis</i>, 33(1), p. 93-118. [Consulta: 31 maig 2018]. Disponible en: https://www.raco.cat/index.php/Dynamis/article/viewFile/263904/351403 ISSN 0211-9536</p> <p>Etapé, M., 2015. <i>El Instituto Ravetllat-Pla durante el franquismo (1939-1955): estrategias</i></p>	
--	--	----------------	---------	--	--

				<i>comerciales y científicas del medicamento y la reconceptualización de la sueroterapia.</i> Bellaterra: UAB. [Consulta: 31 maig 2018]. Disponible en: https://ddd.uab.cat/record/133482 Projecte catalogació i exhibició del patrimoni científic del Institut Ravetllat-Pla (UHM, Carlos Acosta Rizo, en execució des del 2016)	
Sincotró	Institucional	Catalogació	Parcial		2005/ Dipositat a les instal·lacions del Sincrotró ALBA, agregat del Campus de la UAB
		Digitalització	Parcial		
		Publicació DDD	Pendent		

Taula 4. Resum de dades de les consultes i descàrregues dels fons gestionats pel CEHIC-BCT publicats al DDD²¹

	2014	2015	2016	2017	TOTAL
CONSULTES	5.840	4.893	9.632	5.330	25.695
DESCÀRREGUES	3.532	1.755	7.509	2.549	15.345

²¹ Dades extretes del DDD, corresponents als fons personals de Ferran Sunyer i Balaguer, Pedro Pascual de Sans, Ramón Ortiz Fornaguera i Antoni Lloret Orriols. [en línia]. [Consulta: 17 abril 2018]. Disponible a: <https://ddd.uab.cat/>

