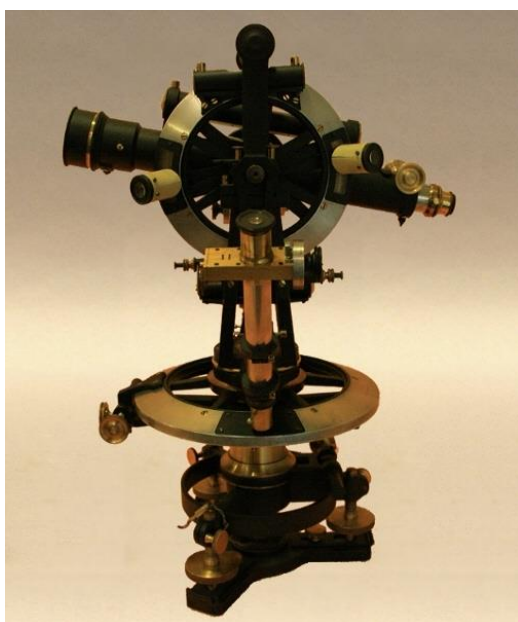


Cultura i Patrimoni  
Fons i col·leccions

Col·lecció d'Instruments Científics  
Facultat de Física



Memòria descriptiva

Data de la darrera actualització: 19-02-2019



UNIVERSITAT DE  
BARCELONA

## **Descripció**

Els instruments científics representen la base sobre la qual s'expressen les ciències experimentals, i per això constitueixen una eina molt important per a l'estudi del saber i del coneixement humà.

L'interès continu dels historiadors i investigadors de la ciència per les fonts materials de la ciència experimental ha motivat que l'estudi dels instruments científics s'hagi convertit en una especialitat perfectament definida de la història de la ciència.

La Col·lecció d'Instruments Científics de la UB està formada per un gran nombre d'aparells antics molt diversos, ubicats a les facultats de Biologia, Farmàcia i Ciències de l'Alimentació, Física, Medicina i Ciències de la Salut, Psicologia, i Informació i Mitjans Audiovisuals, que testimonien l'evolució de la recerca i la docència durant els segles XVIII, XIX i XX.

La Facultat de Física de la Universitat de Barcelona disposa d'una important col·lecció d'instruments científics, acumulats durant més de cent cinquanta anys de vida acadèmica i de recerca. Comprenen diversos camps de la física: astronomia, òptica, electricitat, magnetisme, calorimetria, mecànica, hidrodinàmica i acústica, entre d'altres.

## **Origen**

Atès el continu desenvolupament científic al llarg dels anys, la instrumentació lligada a la recerca i a la docència de la Facultat de Física s'ha anat actualitzant, al mateix ritme que la part més obsoleta s'ha anat eliminant a causa de les necessitats creixents de remodelació dels espais. Afortunadament, una petita part va quedar arraconada en magatzems. Inicialment els instruments que van sobreviure estaven acumulats sense cura en un magatzem de la Facultat, després d'haver sofert diversos trasllats, inclòs el pas de l'Edifici Històric a Pedralbes.

La Col·lecció d'Instruments Científics de la Facultat de Física s'ha format en dues etapes: una primera, entre 1987 i 1997, en què es van recuperar una cinquantena d'instruments, escollits entre els més ben conservats; i una segona, a partir de 2005, en què s'ha anat fent una tasca d'inventari, de neteja i, en bastants casos, de restauració professional, paral·lelament a un estudi i catalogació en una base de dades. En conjunt, s'han recuperat al voltant de mig miler d'instruments i aparells per a la docència i la recerca, datats d'entre el 1850 i el 1960.

En les actes de les juntes de facultat (tant del període en què la secció de Física formava part de la Facultat de Ciències com posteriorment, quan es va crear la Facultat de Física el 1974), es poden trobar alguns compromisos i decisions de compra de materials. També es conserven alguns rebuts als arxius de la Facultat. A la secció de Gestió Documental també hi ha informació de compres de grans equipaments.

## **Inventari**

La col·lecció consta de 500 peces, de les quals 200 estan correctament catalogades amb la informació completa, 214 estan parcialment inventariades i 86 estan pendents d'inventariar. Les 100 peces més destacades de la col·lecció es poden consultar al Museu Virtual de la UB: <http://www.ub.edu/museuvirtual/colleccions.php>.

Cal esmentar que, tot i que es recuperen instruments datats fins al 1960 com a data límit, als magatzems hi ha peces obsoletes però destacades d'entre 1960 i 1980 que també cal tenir en compte, ja que en un futur podrien ser susceptibles d'afegir-se a la col·lecció.

Les peces es troben majoritàriament en vitrines i expositors de diversos espais de la Facultat de Física: sala de juntes, sala de reunions del Deganat, alguns departaments, vestíbuls, passadissos i alguns despatxos. Així mateix, hi ha peces en espais de reserva (magatzems de la planta zero, a la zona de l'aulari).

## Usos de la col·lecció

### 1. Docència:

- Des del curs 2018-2019, s'ofereixen sessions didàctiques als alumnes de la matèria optativa Història de la Física, del grau de Física de la UB, i als alumnes de la matèria Cultura Material, Patrimoni i Comunicació Científica, del màster d'Història de la Ciència: Ciència, Història i Societat de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB).
- Des del curs 2017-2018, s'ofereixen visites a la col·lecció als alumnes del màster d'Història de la Ciència: Ciència, Història i Societat (UAB-UB), en les quals s'inclou la xerrada «Ciències museològiques i artefactes».
- S'està dissenyant el projecte d'incloure una pràctica magistral d'instrumentació antiga i comparació amb l'actual en assignatures d'òptica del grau de Física.

### 2. Recerca:

- Des del curs 2015-2016, diversos alumnes han col·laborat en la continuïtat de les tasques d'estudi, identificació bibliogràfica i elaboració de fitxes i fotografies per a la base de dades de la col·lecció, mitjançant l'assignatura optativa Pràctiques Curriculars Externes d'Estudiants de la Universitat de Barcelona en Unitats de la UB.
- Des del curs 2019-2020 s'ofereix Recerca Vintage com a treball final de grau d'estudi i comparació d'instrumentació.
- S'estableixen contractes de col·laboració i es posen en marxa projectes (vegeu l'annex) .

### 3. Divulgació:

- S'ofereix en préstec material per a exposicions temporals a diverses institucions externes o unitats de la UB:
  - CRAI UB: col·laboració anual en l'exposició del CRAI Biblioteca de Física i Química.
  - Museu de la Ciència i de la Tècnica de Catalunya (mNACTEC): préstec de la càmera de fils entre 2005 i 2010.
  - CosmoCaixa: préstec del primer làser de Catalunya, el 2010.
  - Museu d'Història de Catalunya: destaca la participació de la col·lecció en l'exposició «Tresors del coneixement. *Arbor Scientiae*», del 17 de març al 22 de maig del 2016, per a la qual es van cedir tres peces: [enllaç 1](#), [enllaç 2](#).
- Es va oferir en préstec material per a *atrezzo* per a la pel·lícula *Las leyes de la termodinámica*, dirigida per Mateo Gil l'octubre de 2016, per a la qual també es van rodar escenes a la Facultat de Física de la UB.

- Publicacions:
  - VALLMITJANA, Santiago. *Instrumentos científicos. Catálogo de la Facultad de Física de la Universidad de Barcelona*. Barcelona: Edicions Universitat de Barcelona, 2011. ISBN: 978-84-475-3500-2.
  - VALLMITJANA, Santiago. «L'ensenyament de Física a la Universitat de Barcelona». A: *La Universitat de Barcelona. Libertas perfundet omnia luce. Història dels Ensenyaments (1450-2010)*. Barcelona: Edicions Universitat de Barcelona, 2010, p. 106-115. ISBN: 978-84-475-3481-4.
  - Per a altres publicacions i textos relacionats (simpòsiums, jornades, convenis, etc.), consulteu l'annex.
  - Les 100 peces més destacades de la col·lecció es poden consultar al Museu Virtual de la UB: <http://www.ub.edu/museuvirtual/colleccions.php>.

Cal destacar també les relacions establertes amb diverses institucions amb les quals es comparteix informació i es duen a terme diversos projectes i col·laboracions. Aquestes institucions són la Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica, el Centre d'Història de la Ciència de la Universitat Autònoma de Barcelona, la Xarxa d'Història de la Ciència de la Universitat de Barcelona, la Càtedra UNESCO de Tècnica i Cultura de la Universitat Politècnica de Catalunya, la Reial Acadèmia de Ciències i Arts, l'Observatori Fabra i l'Institut Interuniversitari López Piñero de la Universitat de València. Cal consultar l'annex.

### **Ubicació i dades de contacte**

Ubicació: Facultat de Física (carrer de Martí i Franquès, 1-11, 08028 Barcelona)

Responsables de la col·lecció:

- Responsable de la gestió: Santiago Vallmitjana, 934 021 202, [santi.vallmitjana@ub.edu](mailto:santi.vallmitjana@ub.edu)
- Degà de la Facultat de Física: Atilà Herms, 934 021 115, [dg.fisica@ub.edu](mailto:dg.fisica@ub.edu)

## ANNEX

### ACCIONS RELACIONADES AMB LA HISTÒRIA DE LA CIÈNCIA I DE LA TÈCNICA I AMB EL PATRIMONI D'INSTRUMENTS ANTICS DE LA FACULTAT DE FÍSICA DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA

#### 1. Accions de museïtzació, exposicions i altres activitats de divulgació

- 1995. Instal·lació de cinc grans vitrines a la sala de juntes de la Facultat de Física per a l'exposició permanent de la col·lecció.
- Curs 2005-2006. Instal·lació de dues vitrines al vestíbul de la Facultat de Física, per a la màquina electroestàtica de Bonetti i la càmera de fils.
- Març 2005 - maig 2006. Participació, amb el Museu de la Ciència i la Tècnica de Catalunya, en la identificació de la col·lecció d'instruments científics per a l'exposició «Laboratori de física experimental Mentora Alsina». Catàleg i guia de l'exposició (gener 2007).
- 2006. Exhibició permanent, al vestíbul de la Facultat de Física, de la càmera de fils Time Projection Chamber (TPC). Va funcionar en l'experiment ALEPH (1989-2000), a l'Organització Europea per a la Recerca Nuclear (CERN), en què van participar investigadors de la Facultat de Física de la Universitat de Barcelona.
- 2006. Préstec de material per a una exposició temporal organitzada pel taller de restauració de l'Escola d'Art i Disseny de la Diputació de Tortosa, en què es mostraven tres instruments recuperats de la Facultat de Física de la UB: un reflector de so, un tub de buit i una màquina electroestàtica de Bonetti.
- Desembre 2006. Exhibició permanent del telescopi refractor equatorial Grubb de 5 polzades, al vestíbul de la Facultat de Física de la Universitat de Barcelona, per commemorar-ne el centenari.
- 2007. Préstec de la càmera de fils Time Projection Chamber (TPC) per a una exposició temporal al Museu de la Ciència i la Tècnica de Catalunya.
- Juliol 2007. Exhibició permanent del microscopi electrònic Philips EM-301 al vestíbul del primer pis de la Facultat de Física de la Universitat de Barcelona.
- Març 2008. Adquisició de quatre vitrines per a instruments científics antics de la Facultat de Física, per a la sala adjunta al deganat (antiga sala de juntes).
- 2009. Exhibició permanent de la maqueta del Large Hadron Collider (LHC) al vestíbul de la Facultat de Física de la Universitat de Barcelona.
- Octubre 2010. Préstec del primer làser de Catalunya per a l'exposició «50 anys de làser, una eina que ens ha canviat la vida», del CosmoCaixa.
- Març 2013. Préstec de la maqueta del Large Hadron Collider (LHC) per a l'exposició temporal «L'instrument científic més gran mai construït», del CosmoCaixa.
- 2016. Préstec de material per a l'exposició «Tresors del coneixement, *Arbor Scientiae*», al Museu d'Història de Catalunya.
- 2016. Préstec de material per a la pel·lícula *Las leyes de la termodinámica*.

## 2. Publicacions i actes de reunions científiques

VALLMITJANA, L.; VALLMITJANA, S. «Tres microscopis antics de la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona», Publicacions de la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona, 3a època, vol. 56, núm. 9, p. 349-374, 1998.

BOSCH, S.; JUVELLS, I.; VALLMITJANA, S. «L'ensenyament de les ciències a la Universitat de Cervera». Palestra Universitària 10, volum monogràfic dedicat a la Universitat de Cervera, ed. UNED, Cervera, 1998, p. 115-127. ISBN: 84-600-4651-7.

BOSCH, S.; JUVELLS, I.; VALLMITJANA, S. «La Ciència i la Tècnica a Catalunya: La visió de la Física al segle XVIII». Catàleg de l'exposició «25 anys d'UNED a Cervera 1973/98», Cervera, juny 1998, p. 19-21.

VALLMITJANA, L.; VALLMITJANA, S. «Estudi d'uns microscopis antics de la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona». V Trobades d'Història de la Ciència i de la Tècnica, Roquetes (Tarragona), desembre 1998.

VALLMITJANA, S.; JUVELLS, I. «L'espectroscopi: un instrument bàsic a la recerca del segle XX. Característiques d'un espectroscopi de primers de segle». VI Trobada d'Història de la Ciència i de la Tècnica, Vic, octubre 2000.

VALLMITJANA, S.; JUVELLS, I. «Característiques d'un espectroscopi de cua d'escorpí utilitzat en Astronomia». VII Trobada d'Història de la Ciència i de la Tècnica, Barcelona, novembre 2002.

VALLMITJANA, S. «La llanterna màgica en la recerca. Alguns exemples de la Facultat de Física de la Universitat de Barcelona». VIII Trobada d'Història de la Ciència i de la Tècnica, Mallorca, novembre 2004.

VALENTINES, J.; VALLMITJANA, S.; MUÑOZ, J. «The Mentora Alsina: a century of teaching experimental physics in Barcelona». XXV Scientific Instrument Symposium, Cracòvia, Polònia, setembre 2006.

VALLMITJANA, S.; CLEMENTE, C. «The collection of scientific instruments of the Faculty of Physics of the University of Barcelona». XXV Scientific Instrument Symposium, Cracòvia, Polònia, setembre 2006.

VALENTINES, J.; VALLMITJANA, S.; PERARNAU, J.; MUÑOZ, J. «La nova etapa pedagògica de la Mentora Alsina. Documentació i divulgació del patrimoni científic i tècnic al mNACTEC». IX Trobada de la Ciència i de la Tècnica. Girona, novembre 2006.

CLEMENTE, C.; PÉREZ-BLANCO, F.; VALLMITJANA, S. «La restauració d'instruments de física de la Universitat de Barcelona». IX Trobada de la Ciència i de la Tècnica, Girona, novembre 2006.

VALLMITJANA, S. «El refractòmetre de Abbe. Una eina important en la recerca i en la indústria. Estudi d'un exemplar de principis del segle XX». IX Trobada de la Ciència i de la Tècnica, Girona, novembre 2006.

VALENTINES, J.; VALLMITJANA, S.; MUÑOZ, J. «The Mentora Alsina: a century of teaching experimental physics in Barcelona». A: «East and West. The Common European Heritage. Proceedings of the XXV Scientific Instrument Symposium», 231-236, Ed. Jagiellonian University Museum, Cracòvia, Polònia, 2006. ISBN: 978-83-88659-51-5.

VALLMITJANA, S.; CLEMENTE, C. «The collection of scientific instruments of the Faculty of Physics of the University of Barcelona». A: «East and West. The Common European Heritage. Proceedings of the XXV Scientific Instrument Symposium», 237-242, Ed. Jagiellonian University Museum, Cracòvia, Polònia, 2006. ISBN: 978-83-88659-51-5.

VALLMITJANA, S. «Un Grubb de cinc polzades. El primer telescopi equatorial de la Universitat de Barcelona». II Jornada d'Història de l'Astronomia i de la Meteorologia. Vic, 29 setembre 2007.

MUÑOZ, J.; VALLMITJANA, S.; VALENTINES, J.; D'ARGENIO, S. «The Mentora Alsina. A century of experimental physics teaching in Barcelona». Conference: Museums and the Web 2008, Montreal, Quebec, Canadà, 9-12 abril 2008.

BENNASAR, M.; CARRERAS, P.; GARCIA, C.; VALLMITJANA, S.; VIDAL, J. M. «Dues col·leccions notables d'instruments científics a l'illa de Menorca». X Trobada de la Ciència i de la Tècnica, Lleida, novembre 2008.

VALLMITJANA, S.; CLEMENTE, C.; PÉREZ BLANCO, F. «Recuperació i estudi d'una màquina d'Atwood de la Facultat de Física». X Trobada de la Ciència i de la Tècnica, Lleida, novembre 2008.

VALLMITJANA, S. «El patrimoni d'instruments científics de la facultat de Física i el projecte HAR2008-02580-E/HIST». Jornades d'estudi. La cultura material de la ciència. Projectes d'estudi, catalogació i preservació. València, abril 2009.

VALLMITJANA, S.; VALENTINES, J. «Two interesting university collections in Barcelona: Common projects». Universeum Network Meeting. Tolosa, França, juny 2009.

MUÑOZ, J.; VALLMITJANA, S. «Engines and society: museological interpretation of industrial heritage». XXIII International Congress of History of Science and Technology: Ideas and Instruments in Social Context, Budapest, Hongria, 28 juliol - 02 agost 2009.

VALLMITJANA, S.; FERRAN, C. «Wavefront sensing. A non contact technique for the assessment of optical instruments». XXIII International Congress of History of Science and Technology: Ideas and Instruments in Social Context, Budapest, Hongria, 28 juliol - 02 agost 2009.

FERRAN, C.; S. VALLMITJANA, S. «Estudi de la qualitat d'imatge d'una ullera de llarga vista per anàlisi de l'ona emergent». III Jornada d'Història de l'Astronomia i de la Meteorologia, Vic (Barcelona), octubre 2009.

CIRLOT, L.; VALLMITJANA, S.; GARCIA MALET, I. «The University of Barcelona's Virtual Museum», XI Universeum Network Meeting. «University Heritage: Present and Future», Uppsala, Suècia, juny 2010.

VALLMITJANA, S.; BATLLÓ, J.; RUIZ, P.; VALENTINES, J.; VIDAL, G.; ZARZOSO, A. «Database and Cataloguing of the Collection of Scientific Instruments Owned by the Faculty of Physics of the University of Barcelona», XXIX Symposium of the Scientific Instrument Commission, Instruments on display, Florència, Itàlia, octubre 2010.

- VALLMITJANA, S. «Three Telescopes Belonging to the Faculty of Physics of the University of Barcelona», XXIX Symposium of the Scientific Instrument Commission, Instruments on display, Florència, Itàlia, octubre 2010.
- CIRLOT, L.; VALLMITJANA, S.; GARCIA MALET, I. «Scientific Exhibits from the Virtual Museum of the University of Barcelona», 4th International Conference of the European Society for the History of Science, Barcelona, novembre 2010.
- VALLMITJANA, S. «Early Scientific Instruments for Teaching Physics in the University of Barcelona», 4th International Conference of the European Society for the History of Science, Barcelona, novembre 2010.
- VALLMITJANA, S. «L'Ensenyament de Física», capítol de llibre: *La Universitat de Barcelona. Libertas perfundet omnia luce. Història dels Ensenyaments (1450-2010)*, Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona, Barcelona, 2010, p. 106-115. ISBN: 978-84-475-3481-4.
- VALLMITJANA, S. «Instrumentos científicos. Catálogo de la Facultad de Física de la Universidad de Barcelona», Publicacions i Edicions Universitat de Barcelona, Barcelona, 2011. ISBN: 978-84-475-3500-2.
- CIRLOT, L.; VALLMITJANA, S.; GARCIA MALET, I. «Rearranging the virtual museum of the University of Barcelona: New sections», XII Universeum Network Meeting, Pàdua (Itàlia), 2011.
- VALLMITJANA, S. «A correlation between scientific instruments and documentary sources from the University of Barcelona Physics Faculty collection», XI UMAC Annual Meeting 2011, University Museums and Collections, University History and Identity, Lisboa (Portugal), 2011.
- VALLMITJANA, S.; NÚÑEZ DE MURGA, J. «Els dos telescopis refractors més grans de Catalunya», IV Jornada d'Història de l'Astronomia i de la Meteorologia, Vic, Barcelona, 2011.
- CIRLOT, L.; VALLMITJANA, S.; GARCIA MALET, I. «The virtual museums. An open window to the world», XIII Universeum Network Meeting, Norwegian University of Science and Technology, Trondheim, Noruega, 14-16 juny 2012.
- VALLMITJANA, S. «Pocket and field instruments in the past. Some examples of the collection of scientific instruments of the Physics Faculty of the University of Barcelona», International Committee for the History of Technology, 39th annual Meeting, Barcelona, 10-14 juliol 2012.
- CIRLOT, L.; VALLMITJANA, S.; GARCIA MALET, I. «The Virtual Museum of the University of Barcelona», pòster, University Museums and Collections, XII Annual Meeting, Singapur, 10-12 octubre 2012.
- VALLMITJANA, S. «Afinitats i diferències entre instruments científics i les descripcions en texts docents. Alguns exemples de la Facultat de Física de la Universitat de Barcelona», XII Trobada d'Història de la Ciència i de la Tècnica, Institut d'Història de la Medicina i de la Ciència López Piñero, València, 15-18 novembre 2012.
- CIRLOT, L.; VALLMITJANA, S.; GARCIA MALET, I. «Concòrdia and heritage: treasures of the Catalan pharmacy», XIV Universeum Network Meeting 'University heritage today: Beyond public engagement?', Universitat de València, València, 6-8 juny 2013.



VALLMITJANA, S; NÚÑEZ, J., MERINO, M. T. «El Cercle Meridià de l'Observatori Fabra», V Jornada d'Història de l'Astronomia i de la Meteorologia, Vic, Barcelona, 2013.

VALLMITJANA, S. «Interrelations between scientific instruments and text books from the University of Barcelona Physics Faculty collection», 32nd Scientific Instrument Symposium in Manchester, 24th International Congress of History of Science, Technology and Medicine, Manchester, 2013.

CIRLOT, L.; VALLMITJANA, S.; GARCIA MALET, I.; MATEO, P. «Sharing heritage and knowledge among university collections. The case of the Imatges Vives exhibition», XV Universeum Network Meeting 'Enhancing University Heritage-Based Research' University of Hamburg, Alemanya, 12-14 juny 2014.

VALLMITJANA, S.; NÚÑEZ, J.; MARZOA, A. «La ullera astronòmica de Rafael Patxot i Jubert», XIII Trobada d'Història de la Ciència i de la Tècnica, Sant Feliu de Guíxols, 26 setembre 2014.

VALLMITJANA, S. «Instruments científics i llibres de Física en la Universitat de Barcelona en el període 1860-1910», XIII Trobada d'Història de la Ciència i de la Tècnica, Sant Feliu de Guíxols, 26 setembre 2014.

VALLMITJANA RICO, S.; NÚÑEZ DE MURGA, J.; MERINO ESPASA, M. T. «El cercle meridià de l'Observatori Fabra». A: BERNAT LÓPEZ, P. (coord.), *Astres i meteors. Estudis sobre història de l'astronomia i de la meteorologia*. Recull els continguts presentats a: Jornada d'Història de l'Astronomia i de la Meteorologia, Vic, 2013, Ed. Palmanova (Calvià): Talaiots, D. L. 2014. ISBN: 978-84-15672-22-7.

CIRLOT, L.; VALLMITJANA, S.; MATEO, P.; GARCIA MALET, I. «Lux, lucis - knowledge is light», XVI Universeum Network Meeting. University Heritage and Cultural Engagement of European Universities, Atenes, Grècia, 11-13 juny 2015.

MARZOA, A.; VALLMITJANA, S. «El patrimonio de instrumentos ópticos de la Facultad de Física de la Universidad de Barcelona. Aplicaciones en docencia y en investigación: Estudio en un telescopio refractor», XI Reunión Nacional de Óptica, Salamanca, 1-3 setembre 2015.

MARZOA, A.; BOSCH, S.; VALLMITJANA, S. «Wavefront techniques for characterizing antique optical instruments», The International OSA Network of Students (IONS), València, 24-26 setembre 2015.

CIRLOT, L.; WAGENSBERG, J; VALLMITJANA, S; GARCIA MALET, I.; MATEO, P. «The new museum of the University of Barcelona», XVII Annual Universeum Meeting: 'connecting collections', Amsterdam, 9-11 juny 2016.

MARZOA, A.; VALLMITJANA, S. «Els polarímetres de la col·lecció d'instruments científics de la Facultat de Física», XIV Trobada de la Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica, Castelló, 27-29 octubre 2016.

VALLMITJANA, S.; MARZOA, A.; GARCÍA, S.; MATEO, P.; SILVESTRE, O. «Polarimeters of the Faculty of Physics of the University of Barcelona», XVIII Universeum Network Meeting, Universitat de Belgrad, Sèrbia, 8-10 juny 2017.

ROCA ROSELL, A.; JORDI, M.; NAVARRO, V.; VALLMITJANA, S. «L'Astronomia i la Meteorologia en el Curs Matemàtic de Pasqual Calbó (1752-1817). Una aproximació», VII Jornada d'Història de l'Astronomia i de la Meteorologia, Vic, 21 octubre 2017.

MARZOA, A.; VALLMITJANA, S.; NÚÑEZ DE MURGA, J. «La ullera de passos de la RACAB i l' hora oficial a Barcelona», VII Jornada d' Història de l' Astronomia i de la Meteorologia, Vic, 21 octubre 2017.

MARZOA, A.; VALLMITJANA, S.; BOSCH, S. «Aplicaciones en docencia y en investigación del patrimonio de instrumentos científicos de la Facultad de Física de la Universidad de Barcelona. Estudio de un objetivo de un microscopio antiguo», XII Reunión Nacional de Óptica, Castelló, 3-6 juliol 2018.

MARZOA, A.; NAVARRO, L.; VALLMITJANA, S. «Els primers raigs X a Barcelona. Instruments de la Facultat de Física de la Universitat de Barcelona», XV Trobada de la Societat Catalana d' Història de la Ciència i de la Tècnica, Tarragona, 8-10 novembre 2018.

MARTOS, M.; VALLMITJANA, S. «L' ensenyament de la Física i el professorat a la Universitat de Barcelona entre 1837 i 1925», XV Trobada de la Societat Catalana d' Història de la Ciència i de la Tècnica, Tarragona, 8-10 novembre 2018.

MARZOA, A.; VALLMITJANA, S.; NÚÑEZ DE MURGA, J. «La ullera de passos de la RACAB i l' hora oficial a Barcelona», p. 75-84. A: *Mirant al cel. Estudis sobre història de l' astronomia i de la meteorologia*, Ed. Francesc X. Barca-Salom, Josep Batlló, Pasqual Bernat i Carles Puig-Pla, Societat Catalana d' Història de la Ciència i de la Tècnica filial de l' Institut d' Estudis Catalans. Agrupació Astronòmica d' Osona, Barcelona, 2018. ISBN: 978-84-9965-430-0.

ROCA ROSELL, A.; JORDI, M.; NAVARRO, V.; VALLMITJANA, S. «L' Astronomia i la Meteorologia en el Curs Matemàtic de Pasqual Calbó (1752-1817). Una aproximació», p. 167-178. A: *Mirant al cel. Estudis sobre història de l' astronomia i de la meteorologia*, ed. Francesc X. Barca-Salom, Josep Batlló, Pasqual Bernat i Carles Puig-Pla, Societat Catalana d' Història de la Ciència i de la Tècnica filial de l' Institut d' Estudis Catalans. Agrupació Astronòmica d' Osona, Barcelona, 2018. ISBN: 978-84-9965-430-0.

VALLMITJANA, S.; MARZOA, A.; NAVARRO, L. «Barcelona, pionera en la difusió del descobriment de los rayos X. Primeras radiografías en la Universidad de Barcelona». Optoel 19, XI Reunión Española de Optoelectrónica, Saragossa, juliol 2019.

VALLMITJANA, S.; MARZOA, A.; MOLINA, P. «El Patrimonio de Instrumentos Científicos de la Facultad de Física de la Universitat de Barcelona», XXXVII Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Física, Saragossa, juliol 2019.

MARZOA, S.; VALLMITJANA, S. «Una introducción práctica a los sistemas ópticos reales: diseño y construcción de telescopios y microscopios en laboratorios de grado y máster», XXXVII Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Física, Saragossa, juliol 2019.

VALLMITJANA, S.; MERINO, M. T.; NÚÑEZ DE MURGA, J. «L' Octant de Lorenzo Presas a l' Observatori Fabra», VIII Jornada d' Història de l' Astronomia i de la Meteorologia, Vic, 26 octubre 2019.

### 3. Restauració d'instruments científics

#### Restauracions a càrrec de Roman Magrans Geis

Taller de microscòpia Foto-Micro's (av. Rosers, 24,08328 Alella, Barcelona)

#### *Anterior a 2005*

Un total de 25 instruments

#### *Curs 2006-2007*

Cargol d'Arquimedes FFUB-0063

Polariscopi de reflexió FFUB-0064

Fotòmetre de comparació FFUB-0065

Manòmetre registrador per a gasos FFUB-0066

Polariscopi de reflexió o de Nörremberg FFUB-0067

Aparell de Silberman FFUB-0068

Dilatòmetre lineal FFUB-0069

Màquina electroestàtica de Carré FFUB-0075

Belinògraf FFUB-0076

Esfera per a pèndol FFUB-0070

#### *Curs 2007-2008*

Tub de Quinke FFUB-0081

Termòmetre diferencial de Leslie FFUB-0082

Banc òptic amb accessoris FFUB-0083

Electròmetre FFUB-0084

Joc de diapasons FFUB-0085

Galvanòmetre d'imant mòbil FFUB-0086

Tubs per a experiències amb gasos FFUB-0087

Electròmetre condensador de Volta FFUB-0088

Tubs capil·lars FFUB-0089

Electròmetre amb rotor i 4 bobines FFUB-0090

#### Restauracions a càrrec de l'Escola d'Art i Disseny de la Diputació de Tarragona (Tortosa)

Escola d'Art i Disseny de la Diputació de Tarragona a Tortosa, pl. Sant Joan 5, 43500 Tortosa (Tarragona)

Directora: Carme Clemente. Restaurador en cap: Francisco Pérez-Blanco

Convenis signats entre la UB i la Diputació de Tarragona

#### *Curs 2004-2005*

Reflector o mirall ustorí FFUB-0073

Tub de buit FFUB-0047

Màquina electroestàtica de Bonetti FFUB-0077

*Curs 2005-2006*

Galvanòmetre de Bourbouze FFUB-0071

Bomba de compressió o de buit FFUB-0062

Galvanòmetre de Weber FFUB-0072

*Curs 2007-2008*

Màquina d'Atwood FFUB-0165

*Curs 2008-2009*

Manòmetre per a tensió de vapor FFUB-0201

Manòmetre per a mescles de gasos FFUB-0202

*Curs 2010-2011*

Diapasons per visualitzar les corbes de Lissajous FFUB-0276

Ressonador de Koenig FFUB-0279

*Cursos 2012-2016*

Campana de Savart o reforçador de so FFUB-0371

Aparell de Ritchie FFUB-0370

Doble caragol sense fi FFUB-0376

Màquina electromagnètica de Gramme FFUB-0374

Glorieta per a dansa elèctrica FFUB-0373

Galvanòmetre astàtic de Nobili FFUB-0369

Brúixola de tangents FFUB-0372

Bobina de Ruhmkorff FFUB-0375

#### **4. Projectes de recerca**

- Projecte de recerca PT2008-S0201: «Un catàleg col·lectiu del patrimoni científic català». Generalitat de Catalunya, a través de l'Institut d'Estudis Catalans, IP: José Ramón Bertomeu Sánchez, desembre 2007.
- Projecte de recerca HAR2008-02580-E/HIST: «Estudi i difusió del patrimoni d'instruments científics de la Facultat de Física de la Universitat de Barcelona», acció complementària, IP: Santiago Vallmitjana Rico, Departament de Física Aplicada, 01-02-2009 - 31-01-2010.
- Participació en el projecte CCT006-06-00257: «Vive la Física del siglo XXI en un auténtico laboratorio modernista: La Mentora Alsina», acció del Programa Nacional Fomento de la Cultura Científica y Tecnológica. Museu de la Ciència i la Tècnica de Catalunya, 2006.