



## Instrumentos científicos: historia, patrimonio i ensenyament de les ciències

**València, 25-26 Novembre de 2016**

Els estudis al voltant dels instruments científics són ja una línia de treball plenament consolidada dins de la història de la ciència. Una comissió particular (Scientific Instrument Commission), dins de la Societat Internacional d'Història de la Ciència (<http://www.sic.uhps.org/>), s'encarrega d'organitzar congressos i editar bibliografies que reflecteixen el creixent interès per aquest tema. Existeixen catàlegs col·lectius en línia com Epact <https://www.mhs.ox.ac.uk/epact/>, que reuneix instruments anteriors a 1600 de quatre dels principals museus europeus, o, més prop del nostre entorn, el que ha fet la Comissió d'Instrumentos Científics (COMIC: <http://www.instrumentscientifics.org/>) de la Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica. Durant els últims anys han aparegut moltes obres importants dedicades al tema, des d'enciclopèdies a llibres col·lectius, volums especials de revistes i nombroses monografies. Moltes d'aquestes obres han propiciat una major col·laboració entre els diferents grups que estudien els instruments: historiadors de la ciència, conservadors de museus, professors de ciències i investigadors en didàctica. Moltes de les col·leccions pertanyen a universitats i instituts d'ensenyament secundari. Es tracta de fonts materials molts valuoses per reconstruir la història de la recerca i de l'ensenyament de les ciències. Molts instruments tenen també una gran potencialitat didàctica i són utilitzats per exposicions en museus de divulgació de la ciència i per inspirar activitats d'aula com, per exemple, la reconstrucció d'experiments clàssics, l'explicació de lleis o la creació de fenòmens sorprenents i espectaculars. Perquè aquests usos siguin possibles, és clar que cal tota una sèrie de activitats prèvies per tal de ficar en relleu, inventariar i estudiar els instruments, pel que fa a les seves potencialitats per a la història, la didàctica i la museologia.

Els instruments científics són objectes molt interessants per explorar les interseccions entre història i ensenyament de les ciències. Aquest és l'objectiu fonamental d'aquesta matinal, on podrem comptar amb especialistes d'història de la ciència, conservadors de museus, professors de ciències i investigadors de didàctica. Podrem visitar dues de les col·leccions més importants de la ciutat de València: la exposició permanent de l'Institut d'Història de la Medicina i de Ciència de la Universitat de València; i la col·lecció d'instruments de l'Institut d'Ensenyament Secundari "Lluís Vives" de València. Les sessions comptaran amb un dossier de materials i una llista de recomanacions bibliogràfiques per continuar estudiant el tema. L'objectiu final és la creació d'un grup de treball amb objectius de més llarga durada.

## PROGRAMA de la MATINAL

### 25 novembre

Lloc: Institut d'Història de la Medicina i de la Ciència, Palau de Cerveró. Plaça de Cisneros 4

18 h. Visita a la col·lecció de l'IHMC. Palau de Cerveró, València.

José Ramón Bertomeu Sánchez i Pedro Ruiz Castell (IHMC)

19 h. Presentació del projecte COMIC: Comissió d'Instruments Científics: Una eina crucial per l'ensenyament i la història de les ciències: <http://www.instrumentscientifics.org/comic/>

### 26 novembre

Lloc: IES Lluís Vives, Carrer Sant Pau 4 (entrada per Marquès de Sotelo)

9,30. Presentació.

10-10,45 h. Josep Simon (Universidad del Rosario, Bogotá). "Veure i Fer: La cultura material i l'ensenyament de les ciències".

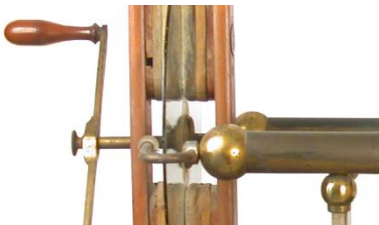
11 – 11,45 h. Luis Castellón (Asociación Nacional para la Defensa del Patrimonio de los Institutos Históricos): "El patrimonio científico de los institutos históricos."

12-12,30 h. Visita guiada a la exposició de llibres i instruments del IES Lluís Vives de València. José M. Azkarraga (IES Lluís Vives- Universitat de València) + Josep Simon (Universidad del Rosario, Bogotá)

12,30 – 13,30 h. Alfons Zarzoso (Museu d'Història de la Medicina de Catalunya, Barcelona). "L'aprenentatge amb objectes. Els instruments de la visita mèdica."

13,30-14 h. Discussió general.

### Organitzen:



Institut d'Història de la Medicina i de la Ciència "López Piñero", Universitat de València. Institut d'Educació Secundària "Lluís Vives" de València.

Centre de Formació del Professorat, CEFIRE-CTEM, València.

Delegació per a la incorporació a la universitat de la Universitat de València.

Càtedra de Divulgació de la Ciència, Universitat de València.

### INSCRIPCIÓ.

[http://esdeveniments.uv.es/6643/detail/instruments-cientifics\\_-historia-patrimoni-i-ensenyament-de-les-ciencies.html](http://esdeveniments.uv.es/6643/detail/instruments-cientifics_-historia-patrimoni-i-ensenyament-de-les-ciencies.html)

## RESUMS

La col·lecció d'instruments científics i mèdics de l'Institut d'Història de la Medicina i de la Ciència "López Piñero" de la Universitat de València.

José Ramón Bertomeu Sánchez, IHMC, Universitat de València

Els instruments són ingredients importants de la cultura material de la ciència, la tecnologia i la medicina. Per aquesta raó, la preservació d'aquest patrimoni és un dels objectius de l'Institut d'Història de la Medicina i de la Ciència López Piñero (IHMC). Aquest interès és ben palès a nombrosos projectes de membres del centre, fets amb la col·laboració de professorat d'altres universitats i instituts, així com de conservadors de museus de ciència. Els nombrosos estudis disponibles mostren que els instruments antics poden fer-se servir al menys per a tres grans grups d'objectius: fonts materials per a l'estudi de la història de la ciència, eines didàctiques per a inspirar la renovació de l'ensenyament de les ciències i objectes museístics que poden formar part d'exposicions i altres activitats de divulgació. L'absència de polítiques de conservació del patrimoni científic ha produït que la desaparició de moltes col·leccions d'instruments científics de gran valor. Molts instruments encara estan emmagatzemats en soterranis, despatxos o armaris, amb un greu risc per a la seva futura conservació. Tanmateix, hi ha també un nombre creixent de treballs que permeten un cert grau d'optimisme. Molts projectes ja consolidats ofereixen models del treball i abundant informació que faciliten els estudis posteriors. Per tal de desenvolupar aquestes potencialitats, hi ha dos grans grups de problemes que cal treballar: el coneixement de les col·leccions i la creació de grups interdisciplinaris per a la seva catalogació, estudi i aprofitament didàctic, històric i museístic. Al llarg de les darreres dècades, l'IHMC ha treballat dins d'aquestes línies que podrem discutir al mateix temps que farem una visita guiada a l'exposició permanent i les exposicions temporals del centre. També podrem revisar la base de dades COMIC que recull més de 3000 instruments d'universitats i centres d'ensenyament secundària del País Valencià. També permet la catalogació de noves col·leccions fent servir l'experiència acumulada pels treballs anteriors. Més informació: <http://www.instrumentscientifics.org/comic/?q=ca>.

## Veure i Fer: La cultura material i l'ensenyament de les ciències.

Josep Simon , Universidad del Rosario (Bogotá, Colombia)

Els instruments científics i els espais en que aquests són utilitzats han tingut un paper fonamental en el desenvolupament de l'ensenyament de les ciències. Tanmateix, durant molt de temps la història de la ciència i la història de l'educació els va deixar de banda en la seva interpretació del quefer científic i educatiu. En les últimes dècades, el gir pràctic de la història de la ciència ha introduït un nou èmfasi en el paper de l'experiment en la construcció del coneixement científic. El nou enfocament en les pràctiques experimentals i les seves eines fou el nucli d'un important conjunt d'estudis centrats en la reconstrucció de tècniques, procediments de recerca i cultures de laboratori.

L'interès per la cultura material de la ciència ha crescut també degut a projectes museístics i societats dedicades a promoure l'estudi dels instruments científics antics localitzats en museus i institucions educatives o de recerca. Un moviment convergent podria donar-se en relació al patrimoni escolar en general. Són particularment importants els esforços per recuperar col·leccions escolars amb la finalitat de potenciar el seu reconeixement patrimonial, però també fomentar nous usos, com la seva reintegració en l'ensenyament de les ciències. Però la recerca connectada amb aquests objectes requereix coneixements especialitzats i treball cooperatiu i interdisciplinari.

Existeixen ja un gran nombre de recursos per a l'estudi de la cultural material de la ciència, com col·leccions, museus i centres de recerca, xarxes de treball, literatura especialitzada, catàlegs en línia o beques. Aquesta sessió oferirà una perspectiva general d'aquest camp d'acció, mitjançant exemples concrets d'experiències desenvolupades en Europa, Estats Units i Amèrica Llatina.

## El patrimonio científico de los institutos históricos.

Luis Castellón, Asociación Nacional para la Defensa del Patrimonio de los Institutos Históricos.

“Solo se ama lo que se conoce”. Esta afirmación se puede aplicar fácil e inmediatamente al patrimonio cultural. Para protegerlo, conservarlo y valorarlo es imprescindible conocerlo. Esta afirmación es particularmente cierta en el caso de los “Institutos Históricos”. Se entienden como tales los creados antes de 1936 y especialmente los que surgieron durante el siglo XIX. Desde su creación oficial en 1845 (Ley Gil de Zárate-Pidal), se entendieron casi como “universidades de provincia”. Se instalaron en edificios nobles y fueron dotados de magníficas bibliotecas, material de gabinetes científicos, tanto de historia natural como de física y química o de agricultura. También dispusieron, en ocasiones, de valiosas pinacotecas o elementos de las cátedras de geografía o de matemáticas así como de psicología.

Respecto a la calidad de dicho patrimonio, concretamente el científico, valga como ejemplo que, ya en la Exposición Universal de Barcelona de 1888, el Instituto de Granada fue galardonado con la Medalla de oro. Desde entonces muchas personas se han dedicado a valorar este precioso patrimonio. Actualmente algunos profesores son los que de una forma voluntarista se están dedicando a darlo a conocer, protegerlo y, en definitiva, a mostrar que se trata de bienes culturales. La Asociación Nacional para la Defensa del Patrimonio de los Institutos Históricos (ANDPIH) se creó precisamente para estos fines. La Asociación es conocedora de la variedad de situaciones e igualmente de la importancia del profesor responsable que, con sus conocimientos específicos, rescata y valora a este patrimonio, desaconsejando a terceros o intrusos que, con más voluntad que entendimiento, a veces provocan auténticas catástrofes en este sentido. La celebración de Jornadas anuales (la próxima es la XI) supone un intercambio de experiencias y actualizaciones que, junto con el contacto continuo bien directo o a través de la web de la Asociación, está proporcionando frutos innegables. La Asociación ha colaborado con otras como ASEISTE, la asociación francesa dedicada a la salvaguarda específica del patrimonio científico. La charla tendrá como objetivo presentar un panorama de las principales actividades de la Asociación en este sentido.

## L'aprenentatge amb objectes. Els instruments de la visita mèdica.

Alfons Zarzoso (Museu d'Història de la Medicina de Catalunya)

[www.museudelamedicina.cat](http://www.museudelamedicina.cat)

El principal objectiu d'aquesta sessió és mostrar com podem obtenir informació científica a partir de la confrontació amb els objectes. Els objectes d'aquesta sessió seran els instruments bàsics que podem trobar en el despatx o consultori del metge d'atenció primària o de família. La idea que rau darrera d'això és reflexionar davant d'uns instruments que, potser sense adonar-nos, hem normalitzat. Mitjançant l'ús d'objectes reals, característics de la consulta mèdica i, per tant, de l'exploració bàsica i tradicional per la que tots hem passat algun cop a la vida, pretenem mostrar com aquells poden ser una font de coneixement tan important com ho són els textos.

En aquesta sessió us volem proposar una reflexió amb instruments que han passat a formar part de la nostra vida d'una manera aparentment natural. I la nostra voluntat és mostrar que aquesta no és una història natural o determinada, sinó construïda per nosaltres, al llarg del temps, contingent. És, en definitiva, la història que ha portat a la transformació de la medicina i al desenvolupament d'un sistema mèdic anomenat científic i, sobretot, tecnològic. Es tracta d'una història recent, contemporània: un canvi de paradigma en l'aproximació a la malaltia i en la relació amb el malalt. Una medicina que va optar per la construcció d'un coneixement mediatitzat, basat en l'ús d'instruments, comprensible per a aquell qui té una determinada formació en uns codis, uns signes que es poden desxifrar i que es poden comunicar perquè es poden compartir.

Posem un exemple. Si per un moment pensem en un metge i li volem associar una imatge tecnològica, de seguida podem imaginar-lo amb un fonendoscopi al voltant del coll. Ara bé, prenem aquest objecte amb les nostres mans i mirem de reflexionar sobre el seu ús, sobre el seu funcionament, sobre el seu nom. Juguem amb l'objecte i mirem d'utilitzar-lo amb una persona al nostre costat: què fem, què sentim, com expressem en paraules aquesta acció, com la comuniquem. Pensem ara en el context de creació d'aquest instrument: com s'arriba a produir un objecte, què cal per tal que tingui èxit, com té lloc la fàbrica de coneixement mèdic i com circula aquest coneixement. L'exercici es proposa com una metodologia d'aprenentatge que parteix de la interrogació a un objecte "natural" amb l'objectiu d'obtenir informació tot procedint a una reconstrucció històrica de les pràctiques científiques.

