

# Instrumentos históricos del CSIC: una herramienta para la divulgación científica

Esteban Moreno Gómez

Coordinador del Plan de Recuperación de Instrumentación Científica de Interés Histórico del CSIC.

Vicepresidencia Adjunta de Cultura Científica

Consejo Superior de Investigaciones Científicas



Plan de Identificación, Recuperación y Conservación de  
Instrumentos y Aparatos Científicos de Interés Histórico del CSIC



## CULTURA CIENTÍFICA: DIVULGACIÓN Y COMUNICACIÓN DE LA CIENCIA. Madrid 13, 14 y 15 de Junio de 2016

Instrumentos históricos del CSIC: una herramienta para la divulgación científica.

Esteban Moreno Gómez, CSIC.

**CULTURA CIENTÍFICA: DIVULGACIÓN Y COMUNICACIÓN DE LA CIENCIA**

**13, 14 y 15 de Junio**

# Patrimonio del CSIC

Patrimonio: *Conjunto de **bienes** propios de una persona o de una **institución**, susceptibles de **estimación económica**.*



Quimógrafo portátil, 1913, CCHS CSIC

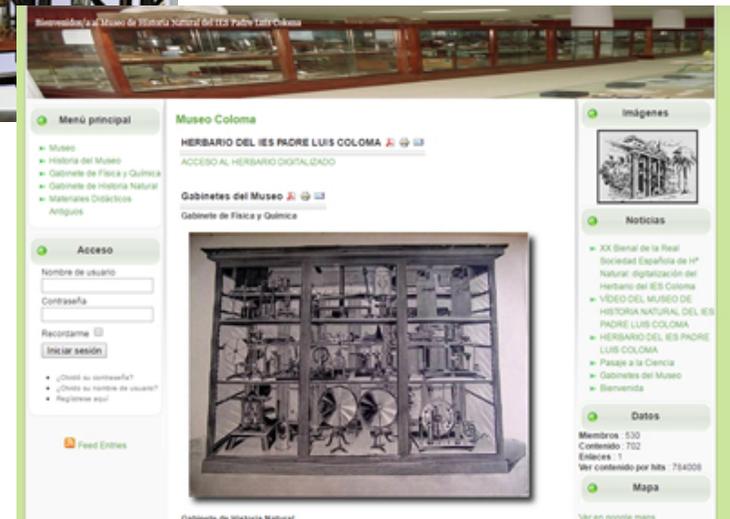
# El trato al Patrimonio Instrumental científico en otras Instituciones Científicas Internacionales

The screenshot shows the 'Museo Virtuale' section of the Museo Galileo website. It features a 3D architectural rendering of the museum building. Navigation options include 'Presentazione', 'Oggetti' (with a sub-description: 'Schede di tutti gli oggetti presenti nel Museo ordinate alfabeticamente.'), 'Video per aree tematiche' (with a sub-description: 'Multimediali che ricostruiscono i contesti e le tematiche di riferimento degli oggetti esposti, consentendo un'esplorazione delle Collezioni per soggetto.'), 'Video in ordine alfabetico', 'Sale' (with a sub-description: 'Visita virtuale di tutte le sale del Museo con circa 1000 strumenti'), 'Biografie' (with a sub-description: 'Schede biografiche dei personaggi citati, ordinate alfabeticamente, compresi gli Ideatori/Costruttori.'), and 'Approfondimenti' (with a sub-description: 'Tutte le schede di approfondimento e glossario ordinate alfabeticamente.'). A 'Catalogo del Museo Galileo' section offers a PDF download. The 'museo galileo' logo is in the top left, and social media icons are at the bottom left.

The screenshot displays the 'Collection of Historical Scientific Instruments' website, a project of Harvard University. The header includes the title, 'HARVARD UNIVERSITY', and navigation links: 'Visit Us', 'The Collection', 'Exhibitions', 'Research', 'News', 'Publications', and 'About'. A search bar and links for 'JOIN OUR MAILING LIST' and 'DONATE' are also present. Below the header, a message states: 'HOME / The URL might be incorrect or have changed. Please go back to the homepage'. The main content area is titled 'MHS Collection Database Search' and features a search interface with a search bar, a 'Show thumbnails' button, and a grid of six thumbnail images of scientific instruments. A 'Full Search' section contains various input fields for detailed queries, including 'Inventory No.', 'Title', 'Creation Date', 'Primary Description', 'Accession', 'Subject Classification', 'Collection Group', 'Brief Description', 'Material', 'Accession Number', 'Previous Accession', and 'Object Type'. The footer contains logos for 'Arts & Humanities Research Council', 'hefce', 'Heritage Lottery Fund', 'ARTS COUNCIL ENGLAND', and 'D'. The CSIC logo is visible in the bottom right corner of the overall image.

Instrumentos históricos del CSIC: una herramienta para la divulgación científica. Esteban Moreno Gómez, CSIC.  
CULTURA CIENTÍFICA: DIVULGACIÓN Y COMUNICACIÓN DE LA CIENCIA. 13, 14 y 15 de Junio

# El trato al Patrimonio de Instrumental científico en nuestro país



Instrumentos históricos del CSIC: una herramienta para la divulgación científica. Esteban Moreno Gómez, CSIC.  
CULTURA CIENTÍFICA: DIVULGACIÓN Y COMUNICACIÓN DE LA CIENCIA. 13, 14 y 15 de Junio

# Plan para la Recuperación de Instrumental Científico de Interés Histórico del CSIC

La permanente renovación de la instrumentación científica y la natural evolución de laboratorios e institutos del CSIC dan lugar frecuentemente a un lamentable efecto secundario: **el extravío o la destrucción de instrumentación científica con un considerable valor histórico.**

# Plan para la Recuperación de Instrumental Científico de Interés Histórico del CSIC

La historia de una institución científica y la historia de la ciencia de un país pueden valorarse de múltiples maneras, y una de ellas es a través de los instrumentos y aparatos que los científicos utilizaron en el desarrollo de su labor.



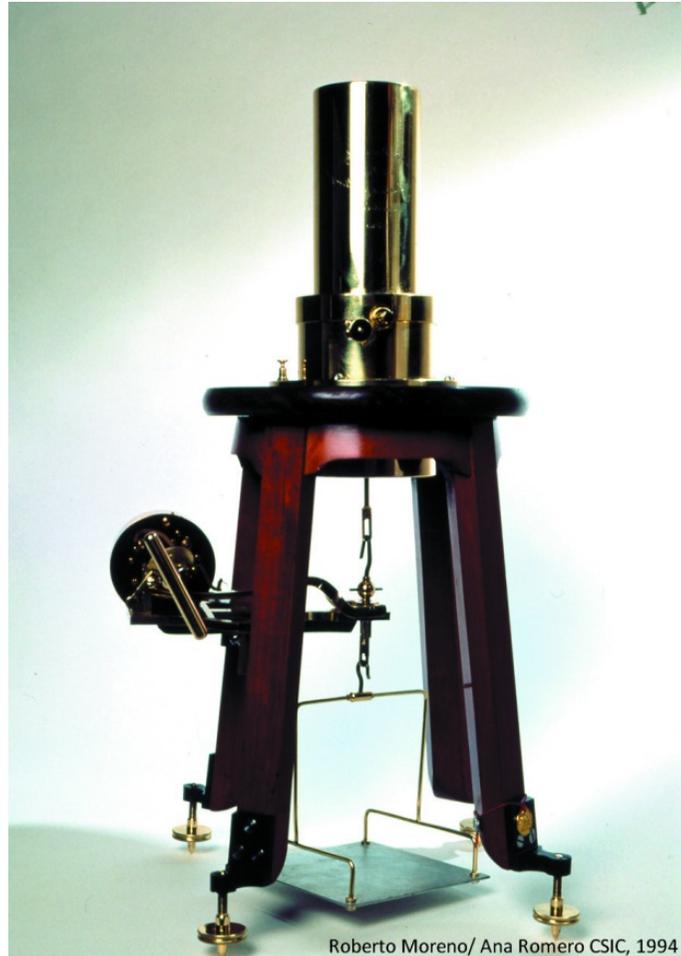
El CSIC posee un patrimonio de instrumental científico que puede valorarse en función de su **importancia histórica** (aparatos e instrumentación con más de 50 años, o instrumentos creados en Institutos del CSIC), **científica** (instrumentos relacionados con hallazgos de alto impacto científico), **económica** (instrumentos diseñados y construidos en el CSIC para su distribución) y **didáctica** (instrumentación y aparatos de medida con un alto valor como recurso educativo).

# Plan para la Recuperación de Instrumental Científico de Interés Histórico del CSIC

- **Importancia histórica**



# Plan para la Recuperación de Instrumental Científico de Interés Histórico del CSIC



Roberto Moreno/ Ana Romero CSIC, 1994

Cuarzo Piezoeléctrico 1905. MNCN CSIC



# Plan para la Recuperación de Instrumental Científico de Interés Histórico del CSIC

- **Importancia científica**



Espectrógrafo, 1920. I. Óptica “Daza de Valdés”. CSIC

- CATALÁN, M.A. y  
MADARIAGA, P.  
"Estudio sobre series  
espectrales: IV-Molibdeno I”.

Establece un nuevo procedimiento de interpretación de los espectros de los elementos complejos (los multipletes):

El espectro depende de la colocación de los electrones en las órbitas.

**Böhr, Heissenberg, Pauli  
comentaron sus trabajos.**

# Plan para la Recuperación de Instrumental Científico de Interés Histórico del CSIC

- **Importancia económica**



Cámara de Jong y Bouman, 1950. ITEFI, CSIC.



Micrófono de cinta, 1940. ITEFI, CSIC

Diseño y construcción propias del CSIC:  
Patentes, distribución y réditos económicos.  
**INDUSTRIA**

# Plan para la Recuperación de Instrumental Científico de Interés Histórico del CSIC

- **Importancia didáctica**



Galvanómetro para enseñanza, 1954. ITEFI CSIC



Maleta para experiencias de óptica, 1950. ITEFI CSIC

# Plan para la Recuperación de Instrumental Científico de Interés Histórico del CSIC

- **Identificación** (fotografía, búsqueda en archivos, siglado).
- **Restauración** (limpieza, lijado, barnizado).
- **Reparación** (arreglo o sustitución de componentes, soldaduras, diagnosis de circuitos eléctricos, etc.) y, si es posible, puesta en funcionamiento.
- Estudio e **investigación sobre el origen** de cada aparato y su relación con el CSIC.
- **Publicación** en el catálogo de colecciones del Museo Virtual de la Ciencia del CSIC.
- **Almacenaje temporal** de instrumentos, de pequeño tamaño, hasta que sean depositados de forma permanente en los Centros o Institutos de procedencia.



# Plan para la Recuperación de Instrumental Científico de Interés Histórico del CSIC

Este Plan de recuperación de ICIH no sería posible sin la colaboración del personal de los distintos Centros e Institutos del CSIC.

Nosotros partimos del patrimonio Instrumental, ya reconocido, para asegurarnos de su protección.

El nuevo ICIH localizado se estudia y se ayuda a los Centros en los trámites de alta como bien histórico, incluso en su almacenamiento, en su restauración y en su difusión pública a través del Museo Virtual de la Ciencia del CSIC.

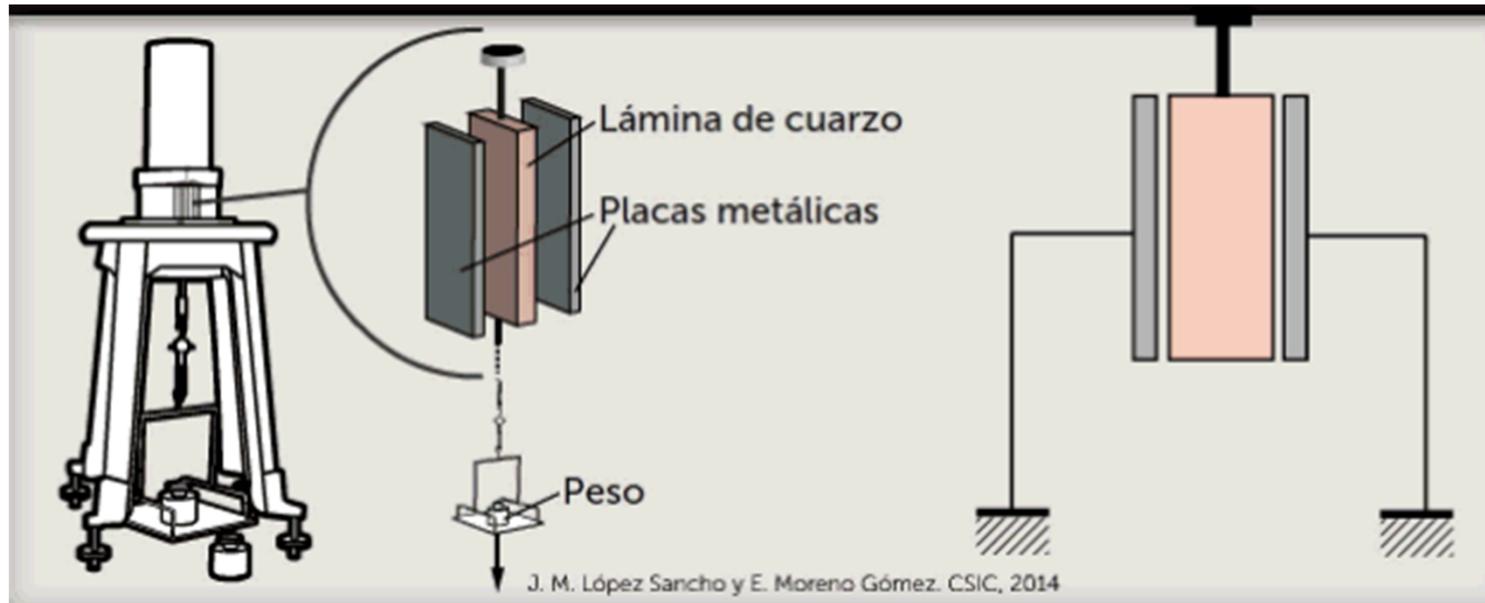


# Plan para la Recuperación de Instrumental Científico de Interés Histórico del CSIC

- Catalogación y restauración de instrumentación de interés histórico del Instituto de Tecnologías Físicas y de la Información (**ITEFI**). Hasta el momento se han estudiado **115** aparatos, publicándose sus fichas en el Museo Virtual de la Ciencia del CSIC.
- Centro de Ciencias Humanas y Sociales (**CCHS**). Se ha estudiado los instrumentos del antiguo laboratorio de óptica y se han publicado **6** fichas en el Museo Virtual de la Ciencia del CSIC.
- Instituto de Catálisis y Petroleoquímica (**ICP**). Se procedió al estudio, traslado, almacenaje y alta en Patrimonio del espectrómetro de resonancia de espín más antiguo conservado en España. Se publicó su respectiva ficha web en el Museo Virtual de la Ciencia del CSIC.
- Instituto de Óptica “Daza de Valdés” (**IO**). Se han localizado **7** nuevos instrumentos de interés histórico, en este momento se está procediendo a su estudio y restauración. Se propondrá su alta en Patrimonio.
- Instituto de Ciencias de la Construcción **Eduardo Torroja**. En julio se procederá al traslado al laboratorio de ICIH de una **veintena** de aparatos para su estudio, restauración y alta en Patrimonio.
- Se está en contacto con varios centros e institutos (Microelectrónica, CENIM, Botánico, Estructura de la Materia) para evaluar el posible instrumental de interés histórico.



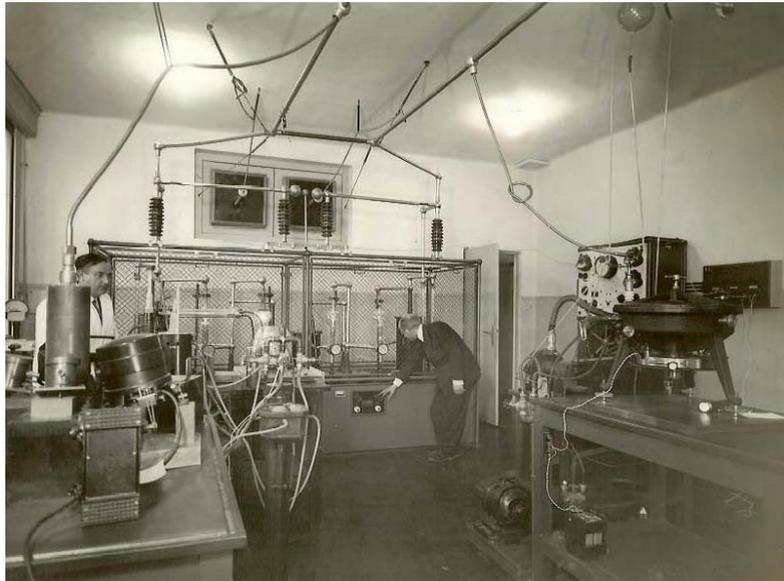
# El ICIH como herramienta para la divulgación de la ciencia



Los instrumentos antiguos ,además de evidentes exponentes de la historia de la ciencia, son muy útiles para divulgar conceptos científicos, en este caso la piezoelectricidad.

También describen la historia de la institución y la de los investigadores que los utilizaron.

# El ICIH como herramienta para la divulgación de la ciencia

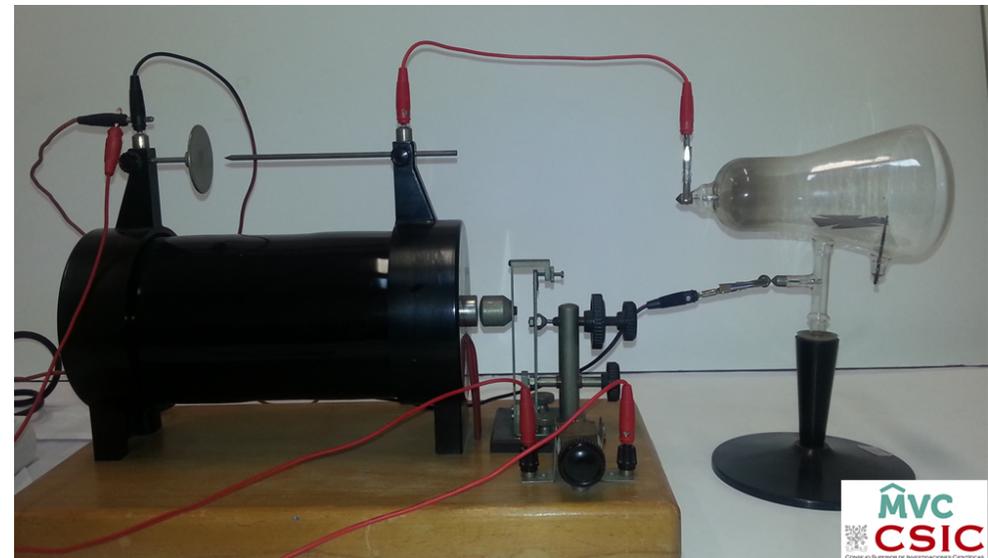


Laboratorio de difracción de rayos X de El Rockefeller en la década de 1930. Fuente: Santamaría, A. 2010. CSIC

Se pueden preparar montajes experimentales con ICIH y realizar demostraciones al público interesado.

Se pueden recrear laboratorios históricos en nuestra institución, conservando su instrumental esencial.

Que ayuden a comprender el desarrollo de distintas ciencias.



Carrete de Ruhmkorff y ampolla de rayos catódicos

# Plan para la Recuperación de Instrumental Científico de Interés Histórico del CSIC

## Referencias y bibliografía

- Plan para la Recuperación de Instrumental Científico de Interés Histórico del CSIC  
<http://museovirtual.csic.es/instrumental-csic.html>
- Colecciones de Instrumental Científico de Interés Histórico del CSIC  
<http://museovirtual.csic.es/colecciones.htm>
- Recuperación del Instrumental Científico-Histórico del CSIC. Centro de Tecnologías Físicas "Leonardo Torres-Quevedo". Roberto Moreno, Ana Romero, Fernando Redrajo. (1996).
- Collection of Historical Scientific Instruments. Harvard University.  
[http://chsi.harvard.edu/chsi\\_collection.html](http://chsi.harvard.edu/chsi_collection.html)
- Museo Galileo.  
<http://catalogo.museogalileo.it/>
- Una descripción del experimento de los Curie.  
J.M. López Sancho & E. Moreno Gómez. (2014).  
[http://museovirtual.csic.es/csic75/pdf/exp\\_curie\\_museo\\_virtual\\_csic.pdf](http://museovirtual.csic.es/csic75/pdf/exp_curie_museo_virtual_csic.pdf)