

LINTERNAS, ESPEJOS Y VÍSCERAS DISEÑO DE UN PROYECTO EXPOSITIVO A PARTIR DE LOS INSTRUMENTOS DE EXPLORACIÓN VISUAL DEL INSTITUTO «LÓPEZ PIÑERO»¹

MÁBEL FUENTES-DARÁS

INSTITUTO DE HISTORIA DE LA MEDICINA Y DE LA CIENCIA «LÓPEZ PIÑERO»

Resumen: Este artículo presenta una síntesis del comisariado de una exposición en historia de la medicina, así como también describe y argumenta la estrategia expositiva escogida. En primer lugar, aborda el objeto de estudio y la temática de la exposición, a saber, la legitimación del sentido de la vista, asistida por instrumental médico para la visualización, como procedimiento de evaluación diagnóstica a lo largo del siglo XIX. En segundo lugar, discute y expone el planteamiento expositivo elegido. Con todo, el proyecto de exhibición muestra los diversos factores —científicos, sociales y culturales— que rodearon la aparición gradual de estos instrumentos y su posterior asentamiento, analizando así las causas que concedieron a la visualización un lugar privilegiado en el diagnóstico. El trabajo resume la investigación teórica llevada a cabo, lista las fuentes más relevantes de la exposición, argumenta la estrategia expositiva y facilita documentación gráfica del resultado expositivo final.

Palabras clave: Cultura material de la medicina, equipamiento médico, imaginería médica, endoscopia, diseño de exposiciones, museología.

* Correspondencia: mabelfuentesdaras@gmail.com

1. El presente artículo es una versión adaptada del trabajo final de máster homónimo, defendido por la autora en junio de 2018 y dirigido por Pedro Ruiz-Castell, ganador del premio a trabajo final del máster en Historia de la Ciencia y Comunicación Científica concedido por la Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica en su modalidad profesional en 2019. Puede consultarse íntegro en <https://drive.google.com/file/d/1iwz2ufv54VZeTLqwpQ9AjSbku1YUc7U0/view?usp=sharing>

Flashlights, mirrors and guts. Design of an exhibition project based on the instruments of visual exploration of the López Piñero Institute.

Abstract: This article develops a summary of a curatorship in history of medicine as well as describes and specifies its exhibition strategy. First of all, it tackles the subject of study and exhibition's main subject matter, namely sight legitimation, aided by visualization medical equipment, as a diagnostic assessment procedure along the 19th century. Secondly, it discusses and exposes the exhibition approach. By doing all this, the exhibition project shows the different features — scientific, social and cultural, that surrounded these instruments progressive emergence, and its subsequent establishment, outlining the causes that bestowed visualization a privileged position in diagnostics. The article states an overview of the research process conducted, itemizes the most relevant selected sources to be displayed, argues the exhibit strategy, and provides graphic documentation regarding the final exhibition design outcome.

Key words: Material culture of medicine, medical equipment, medical imaging, exposiciones, exhibitions design, museology.

1. Introducción

El proyecto expositivo que se desgana en estas líneas versa sobre la legitimación y el establecimiento del sentido de la vista, asistida por diferentes instrumentos, como procedimiento de evaluación diagnóstica a lo largo del siglo XIX. La muestra pivota en torno a una selección de objetos de la colección científicomédica de la Universitat de València que alberga el Instituto de Historia de la Medicina y de la Ciencia López Piñero (en adelante, IHMC). Se trata de instrumentos de naturaleza exploratoria, los cuales emergen durante este periodo debido al ánimo generalizado en la comunidad médica por la búsqueda de la lesión anatómica —el hallazgo del signo en oposición al síntoma— (Ballester et al: 27-28). A través de estos instrumentos recorreremos algunos de los factores —científicos, sociales y culturales— que otorgaron a la visualización del interior del cuerpo humano una mayor fiabilidad, ampliando la capacidad explicativa que sobre las enfermedades arrojaban otros sentidos (como el oído o el tacto), así como examinamos también aquellos componentes que supusieron tanto un obstáculo como un impulso para su implantación. Con todo, analizamos las causas que finalmente concedieron a la visualización, ya a finales del siglo XIX, el lugar privilegiado que ocupa como procedimiento para la evaluación diagnóstica.

Respecto a la estrategia expositiva, apostamos por un enfoque *key piece*, en oposición a *show piece* (Maas, 2010, 2013; Heering, 2017). El enfoque *show piece* constituye la forma tradicional y todavía más frecuente de disponer el patrimonio en el espacio expositivo. Considera que el valor de los objetos reside únicamente en sus cualidades estéticas, artís-

ticas o icónicas intrínsecas, los cuales suelen protagonizar el espacio expositivo en soledad. Por otro lado, el enfoque *key piece* propone otra forma de gestionar los objetos en el espacio expositivo. Desde este tratamiento, los objetos actúan como «llave» a la historia con la que están conectados (Heering, 2017). Como sostiene Maas (2013: 662), desde esta perspectiva «los objetos son parte de una modalidad expositiva mucho más orgánica. Su valor reside en el lugar que ocupan dentro de una trama narrativa». Además, los pone en relación con materiales y fuentes de otra naturaleza (imágenes, mapas conceptuales, esquemas, elementos de diseño, etc.) los cuales proporcionan una mayor contextualización. El enfoque *key piece* no solo describe qué son los objetos sino que también los inscribe en la dimensión social, cultural y humana a la que pertenecen, y sugiere un modo particular de gestionar el patrimonio científico en el espacio expositivo. El propósito es extraer el máximo rendimiento comunicativo, permitiendo al objeto proporcionar significados múltiples (no solo aquellos relacionados con el contexto meramente científico, sino también el cultural y social).

2. Objeto de estudio de la exposición

Si bien el hallazgo de la lesión anatómica se constituye como uno de los objetivos de la comunidad médica a partir de la segunda mitad del siglo XVIII (Bynum y Porter, 1993: 170), es durante el siglo XIX cuando esta motivación queda totalmente justificada y su persecución constituida (*idem*: 348). La detección de la alteración estructural, de la lesión, como la sede y causa de la enfermedad empujará a los médicos a intentar dar con ella, con el objetivo de emitir un diagnóstico. Se trata de la mentalidad anatomoclínica, cuyo mayor exponente es el grupo francés del hospital de la Charité en París, el cual se constituye durante la primera mitad del siglo XIX. (López Piñero, 2010: 561). El método que aplicaban estos médicos consistía en la correlación entre los síntomas y fenómenos observables en vida de los enfermos con la información rigurosa y sistemática recogida en las autopsias. Esta visión localista hace de la lesión anatómica el centro de la enfermedad, y a lo largo de este siglo, se convertirá en el fundamento de la nueva patología y del diagnóstico (*idem*: 560). La primera técnica que consolida el hallazgo del signo anatomopatológico es la auscultación, la cual emerge gracias al estetoscopio de René Théophile Hyacinthe Laennec (1781-1826). Este instrumento supone un antes y un después en el programa anatomoclínico, ya que abre la posibilidad de observar el signo en el paciente vivo, y no el síntoma, que es una manifestación subjetiva. El deseo por alcanzar este objetivo promoverá el diseño de diferentes técnicas exploratorias que permitirán observar el interior del cuerpo humano en vida, y con él la expresión física, visual, de la patología (Reiser, 1978: 45).

Este protagonismo del sentido de la vista no fue repentino, y el uso de determinados instrumentos tampoco estuvo exento de debates tanto dentro como fuera de la comunidad médica. El establecimiento, legitimación y consolidación de estos nuevos medios de evaluación diagnóstica fue un proceso largo y complejo, con luces y sombras, que tiene lugar

durante todo el siglo XIX y cuyo afianzamiento comienza a gestarse a finales de siglo. Se inscribe y forma parte de un momento de radical transformación en el ámbito clínico que, junto con el desarrollo de la microbiología y la medicina de laboratorio, sacude drásticamente los fundamentos de la disciplina, instaurando una nueva forma de entender y aproximarse a la enfermedad (Bynum y Porter, 1993: 207-208). Como ya hemos incidido, son dos las ideas-fuerza que recorren la exposición: que tanto la validación explicativa, epistémica, de estos instrumentos, como la aceptación social de los mismos no fue un proceso indiscutible ni súbito; y que dichos instrumentos estuvieron rodeados de complejidades, polémicas y tensiones, tanto por motivos científicos como por cuestiones culturales.

2.1. Fuentes bibliográficas

Con respecto a los instrumentos médicos, ha sido fundamental la consulta de Davis (1981) y Wilbur (2008), así como de catálogos de instrumental quirúrgico, como Aesculap (1983), Martin (ca. 1940-55, 1978), George Tiemann & Co. (1889) y Collin y Charrière (1867, ca. 1900). Con respecto a la historia de la medicina, destacamos la consulta de Bynum y Porter (1993) y de López Piñero (2010). A modo de guía iconográfica hemos reparado en Lyon y Petrucelli (1978) junto con Gedeon (2006), el cual no solo ha proporcionado información gráfica sino también ha hecho las veces de diccionario biográfico, parejo con la consulta, también de referencia, del *New Dictionary of Scientific Biography* (2008).

Procedemos a continuación a señalar, de manera específica, aquellas investigaciones clave que han vertebrado el contenido en las diversas áreas expositivas. El espacio ha sido dividido en dos grandes áreas que nos muestran los dos nuevos procedimientos de diagnóstico por imagen surgidos en el siglo XIX: los escopios y la radiología. La primera área está dedicada a los endoscopios y aborda tres de ellos: una primera zona dedicada a una introducción general, haciendo énfasis en los procedimientos invasivos; una segunda área dedicada al espéculo vaginal, y una tercera centrada en el oftalmoscopio. La última zona de la exposición queda dedicada a la radiología.

Respecto al espéculo vaginal, nos hemos servido del copioso análisis de Yenyiyurt (2013) para la articulación del discurso. En este apartado, mostramos cómo el debate en torno al uso del espéculo en la sociedad victoriana estuvo profundamente permeado por cuestiones de carácter moral y cultural, con la lucha de la ginecología y la obstetricia por su profesionalización e institución como especialidades médicas a modo de telón de fondo.

Los endoscopios han constituido un objeto de estudio difícil y un tanto inaccesible desde una óptica externalista debido a la ausencia de fuentes secundarias que abordasen estos instrumentos —o las especialidades a las que se adscriben— desde esta perspectiva. Por ello, hemos centrado el análisis en el paulatino proceso de implantación que experimenta este instrumento a lo largo del siglo XIX. Hemos prestado atención al trabajo de Pogliano (2011), el cual realiza un pormenorizado recorrido de la evolución del endoscopio desde el punto de vista técnico.

Acerca del oftalmoscopio ha resultado también ardua una recuperación de investigaciones que pusieran de relieve cuestiones culturales lo que nos ha forzado a un enfoque más centrado en el propio instrumento, el cual se presenta fuertemente contextualizado por tratados, atlas, ilustraciones y dibujos. Hemos atendido principalmente al trabajo de Albert y Edwards (1996), el cual nos ha servido para señalar la polémica que suscitó el oftalmoscopio en el momento de su aparición.

En el caso de los rayos X, realizamos un fuerte hincapié en el debate que se produjo en la comunidad médica sobre la interpretación de la imagen radiográfica. Nos hemos valido detalladamente del trabajo de Pasveer (1989), el cual realiza un minucioso análisis acerca de la codificación explicativa que de estas imágenes se realiza en el seno de la comunidad médica, al tiempo que también relata la profesionalización de la especialidad y su papel en la constitución y legitimación del poder de las imágenes.

2.2. Fuentes materiales

Uno de los propósitos fundamentales es plasmar el objeto de estudio a través de fuentes materiales de la colección del IHMC para, de este modo, ponerlo en valor. De ello se ha derivado la elección de circunscribir el proyecto a los propios fondos del Instituto, tanto de la colección museográfica como de la biblioteca historicomédica Vicent Peset Llorca, cosa que si bien constituye una limitación también demarca, acota y cimenta el proyecto museográfico.

Para la selección de los instrumentos que formarán parte de la exposición, hemos realizado un análisis exhaustivo del catálogo colectivo de la Comissió d'Instruments Científics (COMIC) de la Societat Catalana d'Història de la Ciència, en el cual está alojada la colección del IHMC². A través del uso de la signatura MD hemos recuperado cada una de las piezas inventariadas, así como hemos realizado numerosas visitas al depósito para poder tener en cuenta algunos instrumentos que aún no estaban inventariados.

2.2.1. *Proceso de selección de fuentes materiales para la exposición*

El trabajo con los instrumentos también ha sido fruto de un proceso largo y minucioso de selección, cuya evolución ha partido de lo más amplio y general a lo particular y concreto. En primer lugar, realizamos una primera selección de todos los instrumentos que pudieran quedar englobados, de manera genérica, dentro de la categoría de exploratorios. Esta primera recopilación fue muy abundante. En ella constaban instrumentos de naturaleza y especialidades variadas, lo que generaba serios obstáculos argumentales y expositivos debido a su amplitud temática y al elevado número de objetos. Asimismo, pretendía abarcar numerosos terrenos médicos, corriendo el peligro de volverse demasiado superficial y no centrarse en aspectos concretos.

2. <http://www.instrumentscientifics.org/comicdb/BuscaFichas.php?idioma=catalan>

La segunda fase de delimitación del objeto de estudio llevó parejo un nuevo cribado en la selección de instrumentos. La focalización en el pensamiento médico occidental del siglo XIX y, en concreto, en la mentalidad anatomopatológica, redujo drásticamente la lista. Todos los instrumentos cuyo propósito no es la visualización de la lesión anatómica fueron eliminados (modelos anatómicos, metabolímetros, espirómetros, catéteres, trócares, sondas, bujías, etc.). La focalización del proyecto en la lesión macroanatómica justificó la supresión del microscopio y del microtomo, vinculados historiográficamente y conceptualmente a la medicina de laboratorio. Además, el enorme peso y relevancia del microscopio en la evolución posterior de la medicina apoyaba su eliminación, ya que este instrumento en sí mismo podría constituir un objeto de estudio para un proyecto expositivo. En una última fase, decidimos eliminar los instrumentos quirúrgicos, ya que su ideación no responde a la necesidad de observar los signos internos en vida del paciente. También la panoplia de estetoscopios fue suprimida por dos motivos: si bien el estetoscopio permitió «ver» ciertas patologías respiratorias y cardíacas, se trata de un instrumento que apela al sentido del oído, y que no participa de la línea argumental que sostenemos. Por otro lado, la evolución de este instrumento ya había sido abordada muy recientemente en el IHMC en una exposición temática al respecto, comisariada por Joan Lloret, bajo el título *Escuchar para auscultar: los sonidos de la medicina*.

También fue necesario revisar los instrumentos de otorrinolaringología. El fondo del IHMC solo cuenta con un laringoscopio (estilo Macintosh, MD-1389), cuya inclusión en este trabajo es impropia. Si bien el precedente del laringoscopio se usó, prácticamente por serendipia y de manera muy puntual, para visualizar la laringe y extraer cuerpos extraños de los bronquios, este instrumento se perfecciona, ya en el siglo XX, en el seno de la anestesiología, con el propósito, entre otros, de superar la intubación endotraqueal a ciegas (Eger et al, 2014). Por lo tanto, no se trata de un instrumento con fines exclusivamente exploratorios para la detección de la lesión anatómica sino de una herramienta auxiliar para la gestión de las vías aéreas. Por otro lado, hemos detectado lo que podría ser un error de inventariado en el catálogo COMIC, ya que es altamente posible que los instrumentos MD-0866 y MD-1274 sean laringoscopios estilo Czermak. La semejanza que presentan con ejemplares de este tipo de laringoscopios de otras colecciones, como es la del Science Museum, es consistente³. Por esto, se ha decidido incluir uno de estos dos ejemplares, así como los otoscopios, en la sección relativa a los endoscopios, con el objetivo de hacer una breve referencia a este tipo de instrumentos y situarlos en contexto, pero la idea inicial de dedicarles un apartado de la exposición ha sido desestimada debido a la escasa muestra instrumental con la que cuenta el fondo.

3. <http://collection.sciencemuseum.org.uk/objects/co152657/czermak-type-laryngoscope-in-case-berlin-germany-1855-1865-laryngoscope>

Con todo, la lista definitiva del instrumental a exhibir es la siguiente:

Instrumento	Tipología	Signatura
Cistoscopio		MD-1014
Endoscopio		MD-0045
Rectoscopio		MD-0027
Laringoscopio		MD-1274
Otoscopios		MD-0857 MD-1212 MD-1214 MD-1215
Espéculo	Valva de Doyen (vaginal, rectal)	MD-0387 MD-0388 MD-0389 MD-0977 MD-0978 MD-1114
Espéculo	Cusco (vaginal)	MD-0390 MD-0391 MD-1211 MD-1213
Espéculo	Sospecha de Cook o Mathieu (rectal)	MD-0392
Espéculo	Fergusson	MD-0699
Espéculo	Collin (vaginal)	MD-0876 MD-1210
Dilatador uterino	Sospecha de Sims	MD-0886
Espéculo	Kogan	MD-1403
Espéculo	Sospecha de Bodenhammer (rectal)	MD-0888
Espéculo	Trelat	MD-1379
Oftalmoscopio	Tipo Liebreich	MD-1386
Oftalmoscopio	Eléctrico	MD-0081 MD-0086 MD-0426
Aparato rayos X Koch-Sterzel Skiaskop 2068		Sin signatura
Aparato de rayos X odontológico		MD-0070
Negatoscopios		MD-0039 MD-0035 Sin signatura



Cistoscopio con sistema de iluminación eléctrico. Metal cromado. 1915-1960. MD-1014.



Endoscopio con sistema de iluminación eléctrico. Metal cromado, plástico. Richard Wolf (fabricante). Knittlingen, Alemania. 1915-1960. MD-0045.



Espéculo vaginal de Cusco. Metal. 1900-1980. MD-1211.



Oftalmoscopio tipo Liebreich (incompleto). Madera, metal, vidrio. 1860-1900. MD-1386.



Aparato de rayos X odontológico. Plástico, metal, vidrio. Industria Radiológica S.L. 1950-1990. MD-0070

2.2.2. Selección de otras fuentes a exhibir

Las piezas patrimoniales de las que hemos dado cuenta previamente son acompañadas en el espacio expositivo de fuentes bibliográficas, iconográficas y manuscritas directamente relacionadas con nuestro objeto de estudio y cuya mayoría se conservan en la biblioteca historicomédica Vicent Peset Llorca (en adelante, VPL). En algunos casos, se trata de obras de los autores protagonistas de la exposición. Es el caso, por ejemplo, de un catálogo de instrumentos de endoscopia eléctricos de Leiter y Nitze (1880) del que seleccionamos siete láminas que se exhiben en bucle en un dispositivo electrónico (monitor o tableta) en el área dedicada a estos instrumentos. También tres láminas del *Kistophotographischer atlas* de Nitze (1894), donde se observan las fotografías que él mismo logró tomar con su dispositivo, se reproducen en esta área.

En el área dedicada a los espéculos tenemos otros ejemplos destacables como lo son dos fotografías en blanco y negro que muestran el uso de una valva de Doyen, un dibujo original que muestra una exploración vaginal por tacto y unos recortes con anotaciones a mano acerca del uso de la valva Doyen y del espéculo de Cusco, piezas todas ellas procedentes del archivo personal del médico Enrique López Sancho, custodiado en la VPL. Se suman al discurso otros manuscritos y tratados del doctor Fargas y Roca, entre otros, así como reproducciones de algunas fuentes visuales que se conservan en la Colección Wellcome y que son de libre reproducción.

Para el área dedicada al oftalmoscopio, exhibimos un tratado de Rollet (1898) abierto por la plancha IX, que nos muestra dos ilustraciones de un fondo de ojo patológico. También reproducimos otras cinco páginas más de este tratado que contextualizan el uso de este instrumento. Contamos en el fondo de la VPL con un ejemplar del *Atlas of ophthalmoscopy* de Liebreich (1870) del que reproducimos varias imágenes, entre otros libros originales (Browne, 1883; Richard Gowers, 1904).

Finalmente, para el área dedicada a los rayos X, reproducimos numerosas reproducciones de placas procedentes de la colección Wellcome, libres de derechos, así como un tratado técnico sobre radiología y radiografía de 1898 y un atlas de radiología clínica de 1934 que se conservan también en la VPL.

3. Discurso expositivo

Como ya se ha mencionado previamente, se ha partido del enfoque *key piece* para la elaboración y desarrollo de la propuesta expositiva. Esta propuesta otorga a la contextualización de los objetos científicos buena parte de su capacidad y despliegue comunicativo, y este es el aspecto al que más especialmente hemos atendido: a la orquestación, la conjugación de los objetos con materiales de otra naturaleza, como es el caso de volúmenes bibliográficos, fuentes manuscritas, ilustraciones, reproducciones de libros y citas, esquemas, dibujos, etc., y también elementos propios del diseño gráfico. Estas ideas no son en realidad nuevas puesto que beben de autores ya clásicos en el campo de la museología, quienes pusieron el foco en los defectos de un *display* del patrimonio que visibilizaba exclusivamente la dimensión estética de los objetos (Vergo et al., 1989), impidiendo una gestión de los objetos en el espacio expositivo que realmente les permita «hablar por sí mismos» (Vergo, 1989: 54). Es este autor quien ya destaca las ventajas sobre la versatilidad que puede proporcionar el acompañamiento de otras fuentes, materiales y elementos de los que nos podemos servir en el espacio expositivo con el fin de implementar el discurso y despegarnos del contenido meramente textual (Vergo et al., 1989: 53). Por otro lado, Jordanova remarca el estatus de los objetos como fuentes históricas que, por lo tanto, necesitan ser interpretadas y colocadas adecuadamente en contexto (Vergo et al., 1989: 29), así como la importancia de «comprender el control que tiene sobre nosotros la ilusión de que el conocimiento emana de los objetos» (Vergo, et al., 1989: 40). En la misma línea, Taborsky sostiene que la tradición

museológica se ha asentado en la creencia de que el significado es una unidad aislada, un mensaje que se aloja en el propio objeto y que se transmite, intacto, al espectador (Taborsky, 1990: 69). En resumen, la necesidad y misión que tiene el museo de explorar los objetos como «signos» (Taborsky, 1990: 70-71), como elementos de un discurso más amplio y de cuya interacción emerge el significado, es una de las nociones que late en todos estos autores, y a la que Maas (2010, 2017) se retrotrae para fundamentar su propuesta *key object*, que no es otra cosa que una semiótica particular del patrimonio científico en el espacio expositivo.

La propuesta *key object* —que es una propuesta de gestión del patrimonio científico en el espacio expositivo— hace un especial hincapié en la «historia que hay detrás de los objetos» (Maas, 2010: 60). Como ya hemos mencionado, se trata de un enfoque que centraliza el poder comunicativo de los objetos no tanto en su fisicalidad y sus características estéticas intrínsecas como objeto, sino en la narrativa en la que están inscritos, en aquella historia a la que pertenecen y en la que jugaron un papel. Mientras que el abordaje meramente estético de los objetos, aquel que los trata como *showpieces*, se sirve del pedestal o altar como mecanismo para desplegar su potencial expresivo (Maas, 2010: 60), el enfoque *key object* se sirve de un narrador. Esta idea de narrador, que hace las veces también de metáfora para referirse simplemente a la presencia de una trama narrativa, presta especial atención a los instrumentos científicos en este sentido, como «llaves» que alojan una historia. «Los instrumentos científicos no son obras de arte» (Maas, 2010: 61), no tienen la capacidad de explicarse a sí mismos (Maas, 2013, p. 666), ni fueron creados con esa intención, de manera que tampoco podemos tratarlos como tales en el espacio expositivo. Como es lógico, esta aproximación no significa que las características intrínsecas de tipo estético no merezcan nuestra atención puestas en relación con la narrativa. En el caso que nos ocupa, que es el de los objetos científicos, apariencia e historia son más bien indisociables en tanto en cuanto los grandes hitos del patrimonio material de la ciencia lo son por la historia que representan (Maas, 2010: 61), así como por su funcionamiento, aquello para lo que sirven y están creados, sus cualidades únicas y exclusivas (Maas, 2013: 663). Para transmitir todo esto, los instrumentos científicos necesitan de ese tratamiento contextualizador de una manera singular, particular, específica, más que otros artefactos del patrimonio cultural en los que podamos pensar.

Gestionar los objetos científicos en el espacio expositivo desde un planteamiento *key object* precisa de una firme integración de estos en un contexto, el cual a su vez necesita de «un argumento que presente a los objetos como parte de un momento histórico o de un desarrollo o evento concreto de la historia de la ciencia» (Maas, 2010: 62; 2013: 664). A esta base conceptual han de sumarse diferentes «capas de información» que participen de esa trama narrativa y la respalden. Es aquí donde entra el diálogo con materiales de otra naturaleza, como ya hemos mencionado: fuentes bibliográficas, iconográficas, manuscritas, dibujos y esquemas, elementos de diseño gráfico, imágenes en movimiento y sonidos, etc.

De la relación que se establece entre todo ello emerge esa «historia» antes referida, la cual, por cierto, no debemos entender de manera demasiado estricta. Puede tratarse de ese diálogo entre objetos y otros elementos, o incluso de características más ambiguas o abstractas, como el ambiente o la atmósfera determinada que hemos finalmente construido (Maas, 2010: 62).

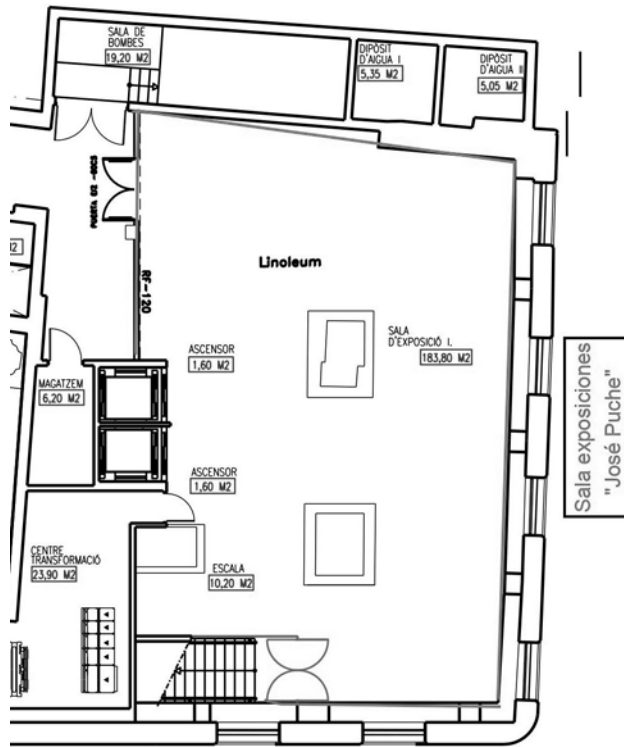
En coordenadas diametralmente opuestas podemos situar el trabajo, también reciente, de Söderqvist y Arnold (2011), el cual —sin mencionarlo explícitamente— trata de rescatar el acercamiento *showpiece*, señalando las capacidades comunicativas de la dimensión estética del patrimonio historicomédico. En su artículo recomiendan y defienden el encuentro pausado y emocional con los objetos, frente a la actual tendencia a la transferencia de conocimiento histórico, de interpretación histórica. Detenerse a contemplar y sentir qué nos comunican los artilugios médicos es una parte importante de nuestro acceso a ellos y a su comprensión. Una combinación balanceada entre la inmediatez física, estética de los objetos y su significado histórico en el espacio expositivo sería, para estos autores, lo más enriquecedor (Söderqvist & Arnold, 2011).

Nuestra exposición está fundamentada y articulada desde una perspectiva *key object*. Esta perspectiva queda expresada y patente en el discurso y diseño elaborado, el cual trata de seguir sus pautas. Por otro lado, con el ánimo de subsanar la posible marginalización que de aspectos *showpiece* puede generar el enfoque *key object*, hemos tenido en cuenta algunas aportaciones desde el planteamiento que dibujan Söderqvist y Arnold (2011), las cuales hemos intentado plasmar en algunas soluciones formales específicas. A continuación analizamos cómo toda esta fundamentación teórica ha sido trasladada a la elección de unos recursos y soluciones formales determinados.

3.1. Descripción general de la estrategia de diseño

Antes que nada, es reseñable mencionar que el diseño expositivo ha sido elaborado para la sala de exposiciones temporales José Puche sita en el Palau de Cerveró, sede del IHMC. Ha sido diseñado sin tener en cuenta ningún tipo de restricción, asumiendo total libertad en cuanto a disponibilidad de elementos museográficos (dispositivos electrónicos, vitrinas, paneles, etc.), con el objetivo de conseguir la mayor versatilidad, creatividad y capacidades comunicativas posibles. Se ha optado por un abordaje temático que vertebra la exposición en cuatro áreas, cada una dedicada a un tipo de instrumento. Esta opción permite un tránsito fluido en el que cada área puede ser experimentada independientemente, intentando a la vez no perder de vista el mensaje último a transmitir.

El diseño de la exposición ha tenido por objeto la consecución de dos aspectos que consideramos vitales: por un lado, situarlo al servicio del *storyline* y sus ideas-fuerza, y por otro, otorgarle una dimensión estética atractiva al servicio del enfoque *key object* y la contextualización que, a su vez, despierte el asombro, la curiosidad y el interés por parte del visitante. Analicemos con mayor detalle ambos objetivos.



Plano de la sala de exposiciones José Puche, sita en el Palau de Cerveró, sede del IHMC.

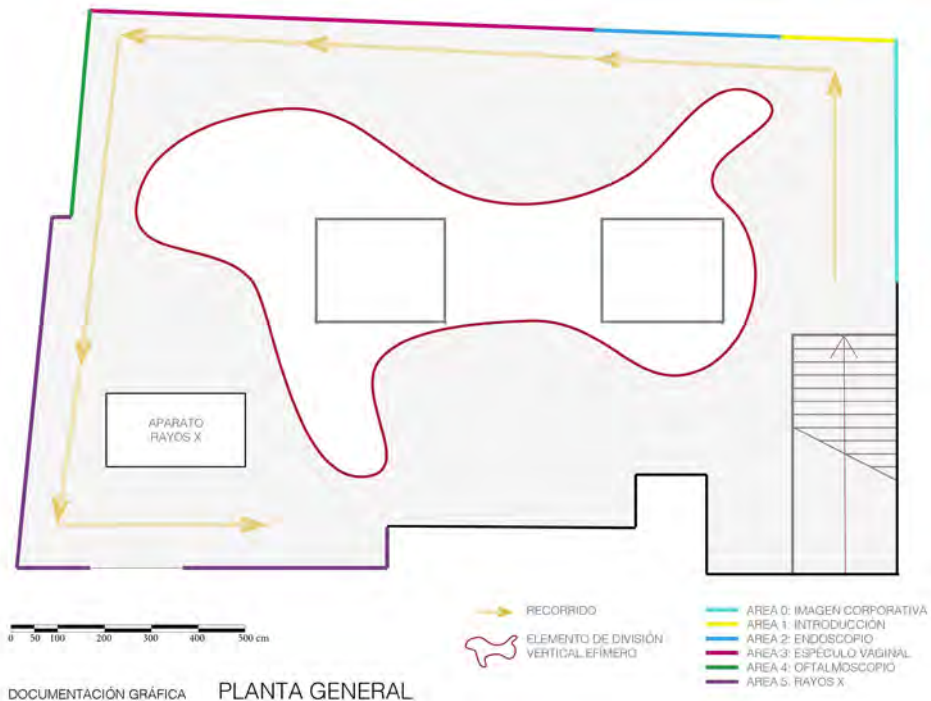
Hacer patente un storyline determinado y sus ideas-fuerza: de todos los contenidos que desplegamos en este proyecto expositivo, aspiramos a comunicar sólidamente dos ideas-fuerza. Una, que el surgimiento, desarrollo, generalización y aceptación de estos instrumentos fue paulatino, gradual; dos, que estuvo salpicado de reticencias y debates tanto en el seno de la comunidad médica como de la sociedad. Hemos intentado transmitir estas ideas no solo a través del propio contenido expositivo, sino también a partir de su discurso, estructura y aspectos formales. Estas ideas-fuerza forman parte de ese *storyline* —siguiendo a Maas y su propuesta— que vertebra todo el discurso: que el sentido de la vista va a adquirir una posición privilegiada como medio para la evaluación diagnóstica a lo largo de todo el siglo XIX. Esta idea es esa «línea argumental que presenta a los objetos como parte de un momento histórico o de un evento concreto de la historia de la ciencia» (Maas, 2010: 62).

Contextualización y dimensión estética: como hemos mencionado, el siguiente de los objetivos en la elaboración del diseño expositivo ha sido la elaboración de una propuesta atractiva que genere curiosidad y asombro en el público. Este aspecto forma parte indis-

ciable del proceso de contextualización, propio del planteamiento que aplicamos. Esta idea se ha materializado principalmente en la elección de un elemento museográfico cuya presencia advertimos desde la primera toma de contacto visual con el espacio. Se trataría de un elemento de división vertical efímero (una cortina desmontable, por ejemplo), que fijado en el techo, permite jugar con una transformación de la sala, crear varios espacios y redistribuirlos. Este elemento funciona a modo de principal eje vertebrador del discurso, ya que compartimenta los diferentes espacios expositivos y permite dos objetivos clave:

- Dosificar la información, es decir, tomar el control sobre cuándo proporcionar qué contenido en pro de generar un orden determinado.
- Establecer un recorrido para el visitante, contribuyendo a la generación de un discurso determinado.

La elección de este elemento transformador del espacio está intrínsecamente relacionada con las características inherentes a la propia arquitectura de la sala José Puché. Su confi-



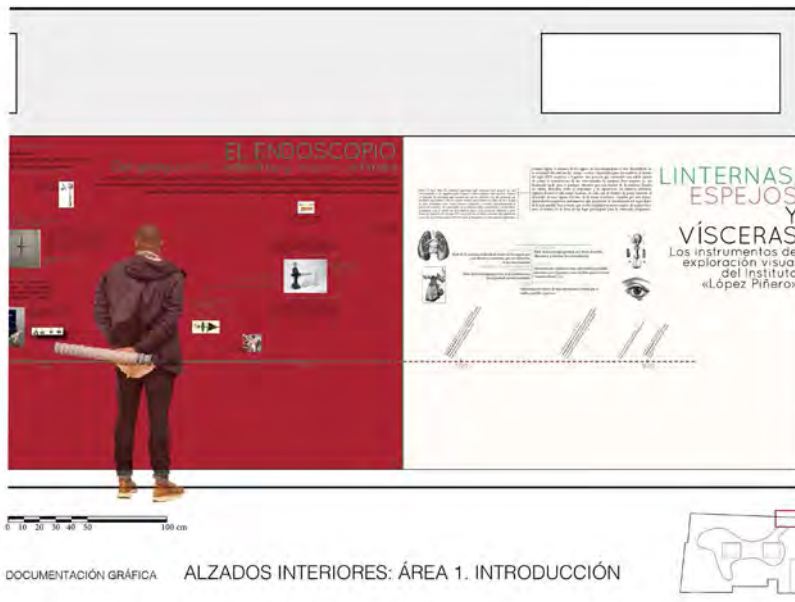
Plano de la sala José Puché que nos muestra el recorrido de la exposición, sus áreas y otra información relevante.

guración y ubicación con respecto al propio edificio obliga al visitante a verla por completo en un simple vistazo desde su primer contacto visual con el lugar (a excepción de lo que pueda quedar detrás de las columnas). Conocer de antemano, antes incluso de haber puesto el primer pie en la sala, cuál es el aspecto global de toda la exposición puede ser una buena idea en algunos comisariados pero no en otros. En nuestro caso, hemos optado por esta solución con el objetivo de generar una dosificación de la información que produce ritmo y, por lo tanto, puede contribuir a la producción de suspense e interés, así como producir efectos-sorpresa de manera escalonada. Esta opción se volvía particularmente enérgica y poderosa de cara a la gestión de la última área, dedicada a los rayos X, y que presenta otro tratamiento estético y ambiental diferente al del resto de la exposición. Como podemos ver en el plano, esta parcela expositiva es observable desde la misma puerta de entrada a la sala. Mantener esta zona oculta y separada del resto nos permite crear un ambiente exclusivo para ella, donde las especialmente fascinantes fuentes materiales que exhibe se pueden ver potenciadas, contribuyendo todo ello al acercamiento emocional y estético, más *showpiece* de los instrumentos: un efecto que no conseguiríamos si, desde el dintel de la puerta, ya le desveláramos al visitante no solo cuál es el aspecto de estos objetos sino todo el *display* expositivo.

3.1.1. Descripción de soluciones formales específicas

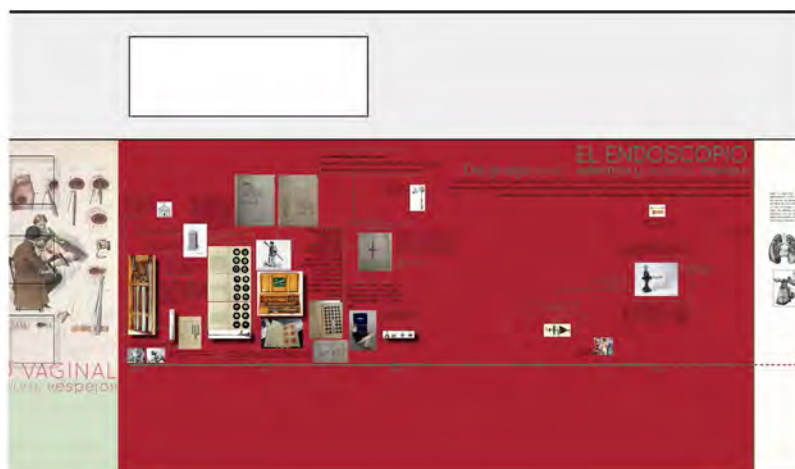
A continuación, describimos, analizamos y justificamos algunas de las soluciones formales escogidas. Veamos de qué manera se ha gestionado y modelado el espacio expositivo y cómo se han dispuesto las fuentes y la información. Se trata de las más relevantes en tanto en cuanto son capaces de materializar y contribuir a la comunicación de los dos aspectos recientemente mencionados (*storyline* e ideas-fuerza y dimensión estética). En muchas ocasiones, estas soluciones contribuirán tanto a respaldar el *storyline* como la dimensión estética, de manera que no debemos entenderlos de forma aislada, sino que el objetivo final es que de su combinación emerja un todo integrado, la seña de identidad visual de nuestra «historia».

Una vez efectuado el acceso a la sala, podemos ver que, por un lado, se ha reservado el espacio de la pared derecha para el texto e imagen corporativos, así como los logos institucionales (v. ilustración B). Un tratamiento gráfico distinto para cada pared evidencia el inicio de la exposición propiamente dicha en el segmento «introducción». Un estrechamiento del elemento de división vertical nos da paso a las áreas dedicadas a los endoscopios, espéculos y oftalmoscopios. Esta zona se caracteriza por una iluminación no homogénea sino puntual y dirigida, donde valoramos el uso de recursos como luminarias halógenas que proyectan un haz circular, estableciendo así una analogía con la forma de las mirillas propia de los oftalmoscopios, cistoscopios y endoscopios. El objetivo es crear un espacio cuyo ambiente lumínico sea más bien tenue y los focos señalen los diferentes objetos y elementos.



Recreación virtual del alzado de la exposición (área introductoria).

El primer elemento expositivo propiamente dicho que halla el visitante es el gran esquema que inaugura la primera de las secciones, dedicada a los endoscopios. En este diagrama podemos apreciar una línea temporal que procede ya de la introducción, integrándola, que discurre de 1800 a 1900, y sobre la que se ubican en el espacio los diferentes modelos de endoscopios, sus creadores, así como otros contenidos y materiales. Esta distribución de la información nos permite ver a simple vista en qué momento surge el primer modelo, qué periodos constituyeron una discontinuidad o pausa en el desarrollo del endoscopio, en qué momento se produce una acumulación de contribuciones al instrumento, etc., es decir, permite hacerse una idea rápida de las numerosas versiones de este artilugio a lo largo de este siglo. Esta solución facilita una visión general al visitante al mismo tiempo que le permite, de un vistazo, conectar ideas, objetos e imágenes e identificar sus relaciones (Locker, 2011). Tras una lectura más profunda del esquema, puede conocer acerca de las complejidades que rodearon el desarrollo y evolución del instrumento. Asimismo, hemos considerado que esta solución es también atractiva y participa de la dimensión estética mencionada.



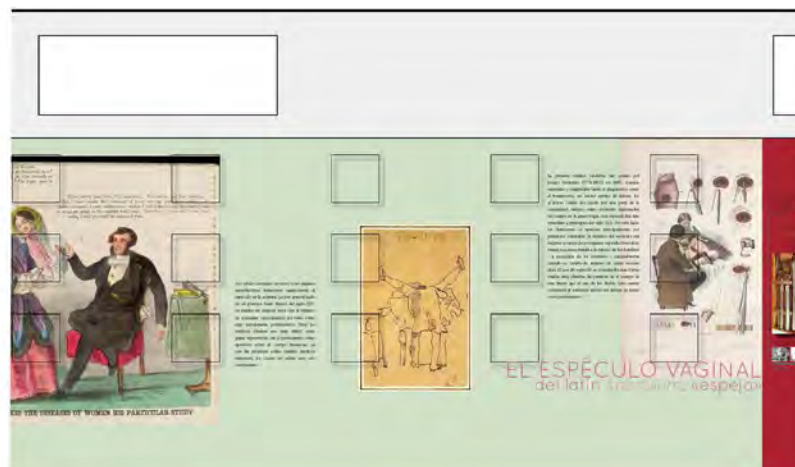
0 10 20 30 40 50 60 cm

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA ALZADOS INTERIORES: ÁREA 2. ENDOSCOPIO



4

Recreación virtual del alzado de la exposición (área endoscopios).



0 10 20 30 40 50 60 cm

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA ALZADOS INTERIORES: ÁREA 3. ESPÉCULO VAGINAL (I)



5

Recreación virtual del alzado de la exposición (área espejuelos).

Los cuadrados representan las cajas de metacrilato (u otra solución a modo de vitrina) en las que se expone un espejuelo en cada una de ellas, así como otros materiales. Imágenes reproducidas: Wellcome Collection. Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)



DOCUMENTACIÓN GRÁFICA ALZADOS INTERIORES: ÁREA 3. ESPÉCULO VAGINAL (II)

6

Recreación virtual del alzado de la exposición (área espejuelos).

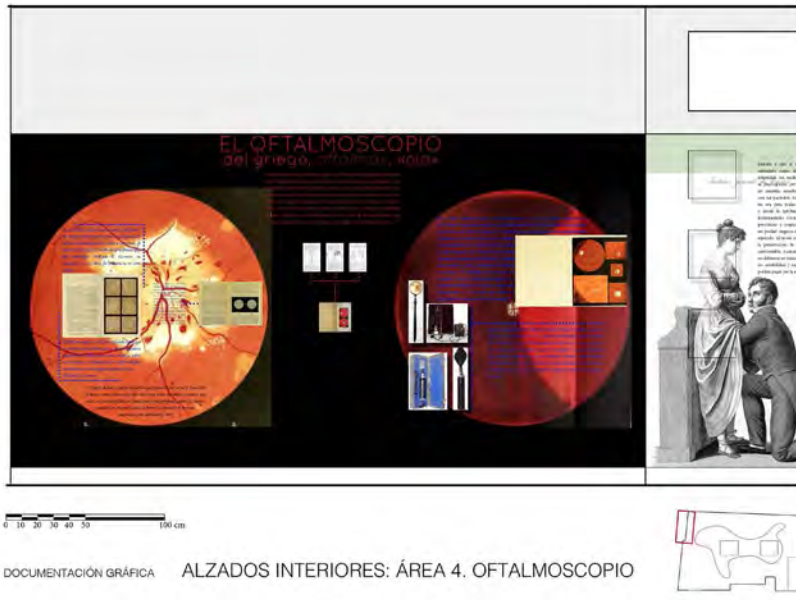
Imágenes reproducidas: Wellcome Collection. Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).



DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DETALLE: ÁREA 3. ESPÉCULO VAGINAL

Detalle del *display* expositivo en el área dedicada a los espejuelos.

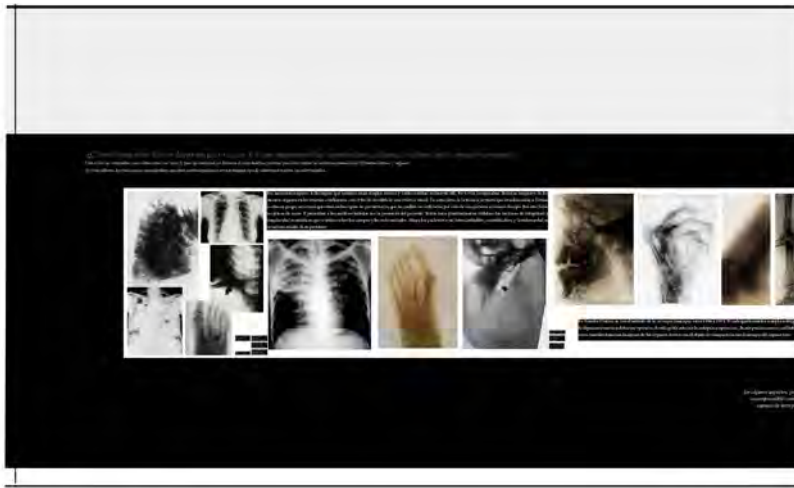
Imágenes reproducidas: Wellcome Collection. Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).



Recreación virtual del alzado de la exposición (área oftalmoscopio).

Por último, el área dedicada a los rayos X tendría un tratamiento ambiental muy diferente al del resto de la sala. Aislada físicamente por elementos de división vertical, carecería de iluminación homogénea por completo, y presentaría unos pocos focos que, de manera puntual, iluminan ciertas áreas, como algunas partes de los objetos o los textos. Una sala casi a oscuras, que trataría de evocar el interior del cuerpo humano y a la que podríamos sumar recursos sonoros, como la reproducción del sonido de un aparato de rayos X en funcionamiento.

El aparato de rayos X protagoniza el centro de este espacio. En una de las paredes utilizamos un recurso de gran impacto visual y estético: una caja de luz retroiluminada de grandes dimensiones, a modo de negatoscopio gigante, exhibe las imágenes radiológicas, impresas en un soporte transparente, así como algunos textos, impresos también en acetato. La otra de las paredes exhibe los negatoscopios de la colección, acompañados de tres textos. El aparato de rayos X odontológico complementa esta pared. Dos pequeños espacios son dedicados a una serie de imágenes que muestran el uso de estos aparatos y a un par de ejemplares bibliográficos.



DOCUMENTACIÓN GRÁFICA ALZADOS INTERIORES: ÁREA 5. RAYOS X (II)



10

Recreación virtual del alzado de la exposición (área rayos X).
Imágenes reproducidas: Wellcome Collection. Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).



DOCUMENTACIÓN GRÁFICA ALZADOS INTERIORES: ÁREA 5. RAYOS X (I)



9

Recreación virtual del alzado de la exposición (área rayos X).
Imágenes reproducidas: Wellcome Collection. Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).



Recreación virtual del alzado de la exposición (área rayos X).



Recreación virtual del alzado de la exposición (área rayos X).

Con respecto a los textos, hemos seguido recomendaciones comunes en la literatura (Alonso Fernández & García Fernández, 2003) optando por textos cortos, que no superen las 170 palabras, que sean claros y comprensibles. También que presenten una coherencia interna, tanto a nivel de estilo como de registro. Habitualmente, los bloques de texto, los fragmentos textuales que más contenido alojan, han sido precedidos de un título breve y sugerente. Algunas citas de otros autores, como por ejemplo médicos, han sido también reproducidas, ofreciendo un complemento a la línea argumental principal.

Área 2: endoscopia

Texto 1

EL ENDOSCOPIO

Del griego *endo-*, «dentro» y *skopein*, «mirar»

Los endoscopios son instrumentos que penetran a través de los orificios naturales y permiten visualizar parte del interior del cuerpo humano. Experimenta abundantes variaciones a lo largo del siglo XIX, ya que es reformulado y adaptado según el área del cuerpo a explorar. Así como los instrumentos quirúrgicos se convirtieron desde la Antigüedad en prótesis de las manos de los cirujanos, los endoscopios ampliaron la visión del médico, otorgando a la vista un estatus especial.

Texto 2

Philipp Bozzini (1773-1809) diseñó el primer prototipo en 1804. Se trataba de un tubo metálico con una lámpara en su extremo externo. La cavidad de la vejiga urinaria, el proceso digestivo o la actividad del intestino bajo podían ser ahora observados. En sus textos, Bozzini realiza una apología del sentido de la vista. Según él, nos corrobora lo que captan el resto de sentidos y brinda mayor certeza que el del tacto. Bozzini piensa que cuantos más sentidos tengamos activados para examinar un objeto menos probable es que ese objeto nos engañe.

Fragmento del guion de textos del área sobre endoscopios de la exposición.

Texto 4

El conductor de luz de Bozzini proporcionaba un campo de visión demasiado estrecho, y poco podía iluminar las cavidades. Esto le granjeó una recepción muy negativa entre sus contemporáneos, quienes consideraron que aquello era «poco más que un juguete».

Texto 5

El ojo del obstetra debe estar en las puntas de sus dedos

Esta era una expresión habitual entre los médicos en el incipiente campo de la ginecología. A través de una paradoja, muestra el privilegio del sentido de la vista que, curiosamente, no reside en los ojos. Bozzini poco la compartía. ¿Por qué usar los dedos si podemos usar los ojos? Pensaba que la palpación se basaba en «mera buena suerte y probabilidad» y que su instrumento podría superar estos obstáculos.

Texto 6

El endoscopio de Desormeaux permitía explorar no solo la uretra y la vejiga, sino también el recto y el útero, así como detectar cuerpos extraños o llagas. No fue aceptado unánimemente: el clínico francés Félix Guyon, defensor de la palpación, —el método de exploración física por excelencia— alegó que una mano «entrenada y unida a la oportuna intuición» podía recolectar suficiente información sin ayuda auxiliar, lo que comprobó en diecinueve de veinte casos.

Idem

4. Justificación y conclusiones

El desarrollo de una exposición que se ocupe de esta parcela de la historia de la medicina queda justificado por dos motivos. Por un lado, el valor académico e historiográfico alcanzado por la cultura material de la ciencia. Hasta bien avanzado el siglo pasado, los historiadores de la ciencia percibieron los objetos científicos poco más o menos como piezas de anticuario, sin relevancia para la investigación histórica ni con entidad como fuentes historiográficas. El giro pragmático que la historiografía de la ciencia experimentó a partir de la década de los noventa depositó un fuerte énfasis en las prácticas científicas, los experimentos y las aplicaciones, tareas en las que la cultura material de la ciencia juega un papel central (Taub, 2009). En este momento, los historiadores de la ciencia empezaron a aproximarse a los instrumentos con una nueva mirada, detectando la centralidad que tienen en la misión científica. Los instrumentos científicos se vuelven así punto de partida, objeto de estudio y problema, y son examinados, interpelados e interpretados en calidad —totalmente legítima— de fuentes primarias.

Por otro lado, los pioneros conjuntos de instrumentos exploratorios invasivos no reciben una gran atención en la museografía especializada. No han sido recuperadas referencias al montaje de exposiciones que hayan tenido por protagonistas a las panoplias endoscópicas, así como tampoco nos consta que los instrumentos de endoscopia del IHMC hayan sido anteriormente expuestos. A pesar de que la importancia e impacto de estos instrumentos en el ámbito clínico y quirúrgico está a la altura del desarrollo de la anestesia y la esterilización de las enfermedades infecciosas —áreas que suelen recibir mayor atención—, su representación en el contexto expositivo es menor, especialmente en el caso de los procedimientos invasivos, como lo son la cistoscopia, gastroscopia, rectoscopia, broncoscopia, etc. En este ámbito, advertimos que existe una tendencia, sin duda justificada debido a su relevancia historicocientífica, hacia la visibilización de instrumentos como el oftalmoscopio o el estetoscopio. Ambos forman parte de la exposición permanente del Museu d'Història de la Medicina de Catalunya. Además, el primero de ellos fue objeto de estudio de una exposición realizada por esta misma institución en 2015 titulada *Veure-hi clar. Oftalmologia històrica a Catalunya*, así como otros ejemplares fueron expuestos en la exposición temporal del Museo de Medicina Infanta Margarita (en adelante, MMIM) en Madrid en 2018 titulada *Siglos cuidando tus ojos: historia de la oftalmología española*. En ambos museos la otorrinolaringología y su cultura material ha encontrado un lugar de exhibición en los años 2012 y 2018 respectivamente. En el MMIM se comisarió en 2015 una exposición temporal que llevó por título *El fonendoscopio: de Laënnec a la auscultación electrónica. Dos siglos de historia*, y en 2017, el IHMC dedicó también una exposición monográfica al estetoscopio titulada *Escuchar para auscultar: los sonidos de la medicina*.

Ya en el contexto europeo, las exposiciones temporales en el Medical Museion de Copenhague desde 2006 no desarrollan nuestro objeto de estudio, ni directa ni indirectamente, así como solo un instrumento de endoscopia visual (el cistoscopio) forma parte de la

exposición permanente sobre historia de la medicina en el Museo Nacional de Historia de la Ciencia y la Medicina Museum Boerhaave en Leiden, a pesar de abordar el desarrollo de la ciencia médica a partir del siglo XIX y contar con numerosos ejemplares en su colección. Sin embargo, la medicina de laboratorio y la aplicación de la química al ámbito médico son temas recurrentes en la programación del Medical Museum, como observamos en algunas exposiciones como *Balance and Metabolism*, *The chemistry of life* o *Primary Substances*. También en el Museum Boerhaave esta rama de la medicina ocupa un lugar destacado y un espacio copioso en su exposición permanente. Al otro lado del Atlántico, en el Mütter Museum de Filadelfia, observamos poca presencia expositiva de instrumental exploratorio invasivo, a excepción de la muestra acerca del trabajo con el broncoscopio del otorrinolaringólogo Chevalier Jackson (1865-1958), si bien cabe señalar que está más centrada en los numerosos objetos que, gracias a la asistencia del instrumento, extrajo de las vías aéreas de sus pacientes. También en el Mütter Museum, la exposición en 2013 sobre innovaciones en cirugía de la columna subrayó, colateralmente, la importancia de algunos instrumentos laparoscópicos, siendo estos ya de finales del siglo XX. Mayor interés por los inicios del instrumental exploratorio se observa en la recientemente inaugurada propuesta expositiva permanente sobre medicina del Science Museum, interés que se explica, en buena medida, por el carácter enciclopédico de la muestra. Esta exhibe la cultura material de la medicina más destacada de la colección Wellcome en más de 3000 m² y donde se exponen espéculos vaginales, rectales y nasales, endoscopios, estetoscopios, laringoscopios, auriscopios o depresores linguales.

Con todo, estimamos que la propuesta expositiva presentada contribuye a la investigación y difusión de un nicho historiográfico advertido y valorado en toda su dimensión historiográfica hace tan solo un par de décadas, y cuya relevancia justifica su exploración, debido a su sólida capacidad para arrojar luz sobre la historia de la medicina. A mayores, se trata de un conjunto de instrumentos que, en el ámbito expositivo, suelen quedar relegados a un segundo plano a pesar de su relevancia en la evolución de la medicina. Como instrumentos científicos sufren a veces de una escasa contextualización e interpretación, lo que dificulta su comprensión por el público general. Por todo ello, entendemos que la propuesta alivia algunos de los síntomas que acechan a este tipo de bienes culturales. Bienes que, por otro lado, en tanto en cuanto son numerosos en la colección del IHMC, pueden constituir también una de sus fortalezas y distinciones museográficas.

Bibliografía

- GARCÍA SOLÁ, E. (1906), Tratado de patología general y de anatomía patológica, Madrid, Nicolás Moya.
- NITZE, M. (1894), Kistophotographischer atlas, Wiesbaden, Verlag von J. F. Bergmann.
- LIEBREICH, R. (1870). Atlas of opthalmoscopy, London, John Churchill & Sons.
- ROLLET, É. (1898). Traité d'ophtalmoscopie, Paris, Masson et Cie.
- Catálogo general de cirugía (1983), Tuttingen, Aesculap.
- Martin-Organisation (1978). *Chirurgie-katalog 24* (1978). Tuttingen: Martin Organisation.
- Martin-Organisation (entre 1940-1955), Martin Instrumente, Trossingen, Martin-Organisation.
- CHARRIÈRE, J. (ca. 1900), Maison Charrière: Collin, fabricant d'instruments de chirurgie, physiologie, anthropologie, orthopédie, bandages et ceintures, coutellerie fine, Paris, Collin.
- CHARRIÈRE, J. (1867), Maison Charrière: Robert & Collin successeurs (...). Catalogue avec planches (...), Paris, Robert & Collin.
- FARGAS Y ROCA, M. A., (1918), Tratado de ginecología, vol. 3, Barcelona, Gustavo Gili, 1918.
- FARGAS Y ROCA, M. A., (1888) Memoria y Programa redactados para las oposiciones á la Cátedra de Clínica de Obstetricia y Ginecología vacante en la Universidad de Madrid. Barcelona, manuscrito.
- JEANNEL, M. (1873), Arsenal du diagnostic médical : recherches sur les thermomètres, les balances, les instruments d'exploration des organes respiratoires, de l'appareil cardio-vasculaire, du système nerveux, les speculums uteri et les laryngoscopes, Paris, J. B. Baillièrre et Fils.
- GRÜNFELD, J. (1881), Die Endoskopie der Harnröhre und Blase, Stuttgart, Ferdinand Enke.
- LUYS, G. (1905), Endoscopie de l'urètre et de la vesie, Paris, Masson et Cie éditeurs.
- VV.AA. (1934), Atlas de radiología clínica I. Radiología del aparato respiratorio intra-torácico, Barcelona, Laboratorio Robert.
- LONDE, A. (1898), Traité pratique de radiographie et de radioscopie: technique et applications médicales, Paris, Gauthiers-Villars.
- BROWNE, E. A. (1883), How to use the ophthalmoscope: being elementary instructions in ophthalmoscopy, arranged for the use of students, London, Trübner.
- RICHARD GOWERS, W. (1904), A Manual and Atlas of Medical Ophthalmoscopy, London, J. & A. Churchill.
- LEITER, J. & NITZE, M. (1880), Elektro-endoskopische Instrumente: Beschreibung und Instruction zur Handhabung der von Dr. M. Nitze und J. Leiter construirten Instrumente und Apparate zur direkten Beleuchtung menschlicher Körperhöhlen durch elektrisches Glühlicht, Wien, Wilhelm Braumüller & Sohn.
- WILBUR, K. C. (2008), Antique medical instruments, Atglen, Schiffer.
- DAVIS, A. B. (1981), Medicine and its Technology, Westport, Greenwood Press.
- Museu d'Història de la Medicina de Catalunya (2005), Les col·leccions del Museu, Col·legi Oficial de Metges de Barcelona.
- BUD, R., WARNER, D. (eds.), Instruments of science: an historical encyclopedia (1998). New York, London: Garland Publishing.
- GEDEON, A. (2006), Science and technology in medicine: an illustrated account based on ninety-nine landmark publications from five centuries, New York, Springer.
- LYONS, A. S. & PETRUCELLI, R. J. (1978), Medicine, an illustrated history, New York, H.N. Abrams.
- ALBERT, D. M. & EDWARDS, D. D. (1996), The history of ophthalmology, Oxford, Blackwell Science.
- BYNUM, W. F. & PORTER, R. (eds) (1993), Companion encyclopedia of the history of medicine, London and New York, Routledge.
- REISER, S. J. (1978), Medicine and the reign of technology, Cambridge, Cambridge University Press.
- HEERING, P. (2017) «Science Museums and Science Education». *Isis*, 108, (2), 399-406.
- MAAS, A. (2013), «How to put a black box in a show-case: History of science museums and recent heritage». *Studies in Philosophy and History of Science*, 44, (4), 660-668.

- YENIYURT, K. (2015), «When it Hurts to Look: Interpreting the Interior of the Victorian Woman», *Social History of Medicine*, 27, (1), 22–40.
- PASVEER, B. (1989), «Knowledge of shadows: the introduction of X-ray images in medicine», *Sociology of Health & Illness*, 11, (4), 360-381.
- POGLIANO, C. (2011), «Lumen in obscuris: The Winding Road of Modern Endoscopy». *Nuncius*, 26, (1), 50-82.
- KOERTGE, N. (ed.) (2008), *New dictionary of scientific biography*, Detroit, Charles Scribner's Sons.
- BALLESTER, R. et al. (1976), *Colección historicomédica de la Facultad de Medicina de Valencia*, Valencia, Cátedra e Instituto de Historia de la Medicina.
- SHAH, J. (2002), «Endoscopy through the ages». *BJU International*, 7, (89), 645-652.
- LOCKER, P. (2011), *Basics of interior design. Exhibition design*, London, AVA Publishing.
- ALONSO, L. & GARCÍA, I. (2003), *Diseño de exposiciones. Concepto, instalación y montaje*, Madrid, Alianza.
- MAAS, A. (2017), «The Storyteller and the Altar. Museum Boerhaave and its Objects». In: LEHMANN-BRAUNS, Susanne et al. (eds.). *The Exhibition as Product and Generator of Scholarship*, Berlin: Max Planck Institute for the History of Science, 59-69.
- VERGO, P. (1989), «The reticent object». In: VERGO, Peter. *The new museology*, London: Reaktion Books, 41-60.
- JORDANOVA, L. (1989). «Objects of knowledge: a Historical Perspective on Museums». En: VERGO, Peter. *The new museology*, London: Reaktion Books, 22-41
- TABORSKY, E. (1990). «The discursive object». In PEARCE, Susan M. (ed.). *Objects of knowledge*, London: The Athlone Press, 50-77.
- TAUB, L. (2009). «On scientific instruments». *Studies in History and Philosophy of Science*, 40, (4), 337-343.
- Medical Museion. University of Copenhagen: <https://www.museion.ku.dk/en/exhibitions/> [20-08-2020]
- Museu d'Història de la Medicina de Catalunya: <http://www.museudelamedicina.cat/exposicions/temporals.html> [20-08-2020]
- Universitat de València: <https://www.uv.es/uvweb/cultura/ca/historic-exposicions/escoltar-auscultar-div-sons-medicina-div-1285867465899/Activitat.html?id=1285987325416>
- Museu d'Història de la Medicina de Catalunya. Oftalmoscòpia: http://www.museudelamedicina.cat/exposicions/fitxa_permanent.php?UpOm5=E&UpRu5Am=FK [22-08-2020]
- Instituto de Historia de la Medicina y de la Ciencia López Piñero. Escuchar para auscultar: <https://www.uv.es/uvweb/institut-universitari-historia-medicina-ciencia-lopez-pinero/ca/institut-historia-medicina-ciencia-lopez-pinero/escoltar-auscultar-1285893059754/Novetat.html?id=1285987165168> [22-08-2020]