

ISSN electrónico: 2172-9077

<https://doi.org/10.14201/fjc201816101114>

LA LINTERNA MÁGICA EN BARCELONA: LAS FANTASMAGORÍAS DEL ÓPTICO FRANCISCO DALMAU (1844-1848)

Magic Lantern in Barcelona: The Phantasmagoria Shows of the Optician Francesc Dalmau (1844-1848)

Cèlia CUENCA CÓRCOLES

Personal Investigador en Formación, Universidad de Barcelona, España

E-mail: celia.cfr@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-4018-7426>

Fecha de recepción del artículo: 31/03/2018

Fecha de aceptación definitiva: 16/04/2018

RESUMEN

El presente artículo trata con detalle los espectáculos de linterna mágica que el óptico Francisco Dalmau (1810-1886) presentó al público barcelonés en la década de los años cuarenta del siglo XIX, explorando así una de las facetas menos conocidas del futuro introductor del teléfono y del fonógrafo en España. A partir de su caso, este artículo aporta nuevos datos sobre el desarrollo y la presencia de la linterna mágica en la Ciudad Condal, como la introducción de los cuadros disolventes.

Palabras clave: linterna mágica; cuadros disolventes; poliorama; Francisco Dalmau; Barcelona.

ABSTRACT

This article will present the magic lantern shows that the Catalan optician Francisco Dalmau (1810-1886) celebrated in Barcelona between 1844 and 1848. Being a key figure on the introduction of the telephone and the phonograph in Spain, his interest in optical shows has been obscured by his scientific activities. I will first discuss the presence of the magic lantern in Barcelona at the beginning of the century, to then consider Dalmau's shows and his interplay with the media landscape of his time. By focusing on Dalmau's shows, this article also arises a new light on the presence and development of the magic lantern in Barcelona, such as the introduction of the dissolving views.

Key words: magic lantern; dissolving views; polyorama; Francisco Dalmau; Barcelona.

1. INTRODUCCIÓN

Después de más de treinta años al frente de uno de los establecimientos más avanzados de su época, el óptico Francisco Dalmau (Manresa, 1810 - Barcelona, 1886) podía presentarse como el introductor del teléfono y del fonógrafo en España. De la mano de su hijo Tomás Dalmau (1839-1905), importó la primera dínamo de Gramme y participó en la creación de la primera central eléctrica del estado, la SEE. Francisco Dalmau ha sido por ello una figura bien estudiada dentro del campo de Historia de la Ciencia y de la Técnica. Historiadores como Cabana (1992), Maluquer de Motes (1992) y muy especialmente Sánchez Miñana (2006; 2009) y Lusa Monforte (2009) han reivindicado su figura y estudiado con detalle su trayectoria, considerándole el primer óptico moderno de la ciudad (Sánchez y Lusa, 2009, p. 87).

De entre sus múltiples y variadas actividades, podemos destacar su participación en la Exposición Industrial de Barcelona de 1850 o la Exposición Universal de París de 1855. Fue un personaje activo en difundir las teorías higienistas para la preservación y la conservación de la vista y se interesó también por desarrollar la aplicación de la luz eléctrica a la fotografía, primero junto al fotógrafo Leopoldo Rovira en 1864 y más adelante junto con Pau Audouard en 1881 (F. Rius, 2011, p. 146). Mucho menos explorado ha sido sin embargo su interés por los espectáculos ópticos, que compaginaría con su actividad científica y comercial a lo largo de toda su carrera.

Dalmau se mostró tan innovador en dicho campo como en el de la ciencia y la técnica. Cosmoramas, polioramas, todo tipo de cajas ópticas y de linternas, así como posiblemente las primeras fotografías estereoscópicas e incluso experiencias de física recreativa y telegrafía animarían constantemente sus distintos locales, situándose en la vanguardia de la oferta visual de la ciudad. De entre los dispositivos citados, la linterna mágica ocuparía un lugar especialmente destacado entre los años 1844 y 1848, momento en que lo encontramos establecido en el número 8 de la calle Ciudad de Barcelona.

El presente artículo trata con detalle los espectáculos de linterna mágica que Francisco Dalmau presentó al público barcelonés en la década de los años cuarenta del siglo XIX, completando así una de las múltiples vertientes del polifacético óptico. A partir de su caso, este artículo es también una oportunidad para aportar nuevos datos sobre el desarrollo y presencia de la linterna en la Ciudad Condal, como por ejemplo la introducción de los cuadros disolventes, y cubrir un friso temporal que había quedado poco explorado por la historiografía.

2. LOS PRIMEROS PASOS DE LA LINTERNA EN BARCELONA

Hoy en día pocas son las dudas respecto a la amplia presencia de la linterna mágica en salones, calles, teatros y salas de espectáculo de toda Europa. Gracias a los estudios de Javier Frutos Esteban (2001; 2010) sabemos también de su presencia en la Península, y con ella del arraigo de las formas de presentación instituidas por dicho medio, así como del impacto de la difusión de la fantasmagoría como nuevo dispositivo espectacular.

Los imitadores de Robertson llegaron a España a finales del siglo XVIII. En 1798 Nicolas Charni y Francisco Bienvenu proponían fantasmagorías en Madrid, y desde 1810 Mantilla conquistaba al público de la capital con sus «espectros, esqueletos, fantasmas y retratos de personajes célebres» (Frutos, 2010, pp. 21-27), donde también encontramos en activo a Francisco Calleja (Fernández, 2006, p. 115). De entre sus imitadores más destacados, debemos citar también a un tal Martín que llega a Madrid en 1806, muy probablemente Martín Aubée, asistente de Robertson en sus primeras sesiones de fantasmagoría, y que se acabó estableciendo de manera independiente con su hijo Albert en la calle Bouloy de París (Mannoni, 1994, pp. 159-164).

En su camino hacia la capital, la mayor parte de los citados personajes pasaron también por Barcelona. Artigas ha localizado a Martín en la Ciudad Condal entre 1802 y 1803. Sus representaciones

empezaron a finales de Carnaval y la fantasmagoría llegó con la Cuaresma, alargándose hasta el mes de mayo (Artigas, 1992, pp. 72-73). Unos meses más tarde fue Bienvenu el encargado de llenar el Teatro Principal de fantasmas, experiencias de física recreativa y de luz¹, quien afirmaba haber presentado sus espectáculos en la ciudad por primera vez ya en 1798 (*Idem*).

En definitiva, aunque Robertson aún no había pisado el territorio español, el público de las principales ciudades se familiarizó prácticamente al paso que Europa con las nuevas formas expresivas y recursos visuales del aparato fantasmagórico. La llegada del mismo Robertson no hizo si no reavivar el interés por los fantasmas luminosos en la década de los veinte (Frutos, 2010, p. 34). Sin embargo, las referencias a espectáculos de linterna mágica disminuyen en la década siguiente. En ese momento, la oferta espectacular parece estar dominada por los espectáculos de cosmorama y la exhibición de figuras de cera. Sin otros datos, debemos esperar a los años cuarenta para que la fantasmagoría reviva en las calles barcelonesas, cuando los espectros en movimiento arraigaron de nuevo con fuerza de la mano del óptico Francisco Dalmau.

3. LOS NUEVOS ÓPTICOS ENTRE LA CIENCIA Y EL ESPECTÁCULO

Francisco Dalmau abrió su primer establecimiento de óptica en la calle Ciudad número 8 de Barcelona en 1839. Había llegado de Manresa con 22 años, ejerciendo en un primer momento como músico y profesor de canto y guitarra. Si su formación en el ramo de la óptica queda aún por esclarecer², sabemos de lo cierto que fue tan solo cuatro años más tarde cuando Dalmau presentó al público barcelonés un Cosmorama Histórico³. Desde entonces los espectáculos ópticos no abandonarían su local.

No fue el primero sin embargo en el ramo de la óptica en casar ambos intereses. Durante los años treinta, la familia de ópticos Maglia –con quien Dalmau habría podido formarse (Sánchez y Lusa, 2009, pp. 91-92)– presentaron también diversos cosmoramas en la ciudad. En 1833 Felipe Maglia abrió así un «Neorama de las cuatro partes del Mundo» en la calle San Pablo número 78, y en mayo de ese mismo año abrió un segundo neorama en Gracia⁴. En 1834 mostró, entre otras, vistas de Atenas, la batalla de Vitoria, una vista de Barcelona y el puente de Burdeos. Más tarde, añadió a su repertorio la popular vista

¹ Vale la pena reproducir su descripción del espectáculo: «Hoy, en el Teatro [Principal] de esta muy ilustre Ciudad D. Francisco Bienvenu, profesor de Física experimental, dará la quinta función de sus experiencias físicas (...) se seguirá a ellas la Fantasmagoría o sea ilusión de Óptica (...) De todas las maravillas que ofrece la Física a nuestra admiración las que son el objeto de la Fantasmagoría son las más propias para pasarnos, llenarnos de entusiasmo y transportarnos en algún modo fuera de nosotros mismos (...) después de penosos trabajos y largas investigaciones, el citado Profesor ha logrado llevar éstas ilusiones hasta un punto de perfección que nada deja de desear a los Espectadores, relativa a la aparición de Espectros y Fantasmas. La ilusión será tan perfecta que se verán algunas Figuras correr en apariencia muchas leguas de distancia, y recorrerán otras todo el interior del teatro. Desde cualquier punto de él en que se hallen los Espectadores, les parecerá que las Figuras o Fantasmas vienen a tocarles, aunque en la realidad estén distantes (...) se verán algunos fantasmas errantes que precipitándose de lo más alto del teatro parecerá que van a caer sobre los Espectadores». *Diario de Barcelona*, 20-XII-1803. Con tal de agilizar la lectura, citaremos la prensa de la época en nota al pie de página y las referencias a publicaciones en el cuerpo del texto.

² El estudio más completo sobre sus años iniciales y posible formación lo debemos a Jesús Sánchez Miñana y Guillermo Lusa Monforte (2009), a quienes seguimos en este apartado.

³ *Diario de Barcelona*, 16-IV-1843, p. 1452: «Nuevo Cosmorama Histórico establecido en la calle de la Ciudad número 8, cuarto bajo, detrás de san Justo, fábrica de anteojos de D. Francisco Dalmau. Habrá de manifiesto ocho vistas, parte de ellas representarán monumentos, templos, plazas y edificios los más notables de todos los países que por orden se irán recorriendo: cada uno de estos monumentos irá acompañado de su texto o explicación histórica tal como los han descrito Chateaubriand, Lamartine y otros historiadores modernos, formando de esta suerte un verdadero Cosmorama Histórico, útil para todas las clases de la sociedad: las demás vistas serán variadas y de las más modernas. Estará de manifiesto desde las seis de la tarde hasta las diez de la noche los días festivos, y de las siete y media hasta las nueve y media los no festivos, su entrada a real de vellón». Sánchez y Lusa (2009, p. 92) citan por su parte un anuncio del 21 de abril de 1843.

⁴ Sobre el cosmorama de Maglia: *Diario de Barcelona*, 14-III-1833, p. 582; Artigas, 2003, p. 184. Para el cosmorama de Gracia: *Diario de Barcelona*, 5-V-1833, p. 1002.

de la erupción del Vesubio, vistas de Versalles y la aclamada vista del Puente subterráneo del Támesis⁵, aún presente en 1839 (Fàbregas, 1975, p. 67).

Los espectáculos de la familia Maglia animaron las veladas del público barcelonés hasta 1843⁶. Aunque no podemos establecer un vínculo directo, resulta evidente que Dalmau cruzó las fronteras del espectáculo tan pronto como los neoramas de Maglia desaparecieron de la oferta de ocio urbana. Durante más de una década, Maglia había dominado el paisaje de espectáculos ópticos de la ciudad, consiguiendo crear un modelo empresarial en el que los espectáculos eran indisociables de la profesión de óptico. A partir los años cincuenta, el óptico Luis Corrons y los constructores de instrumentos Taylor & Lowe abrazarían también dicha dinámica. Un modelo que encontramos también más allá de los Pirineos. A escala europea, ópticos en particular y científicos en general estaban transitando en la misma época las fronteras entre ciencia y espectáculo (Nieto-Galan, 2011). Philip Roberts (2016; 2017) ha estudiado y documentado el caso del óptico Philipe Carpenter (1776-1833), fabricante del caleidoscopio de Brewster y creador de la firma Carpenter & Wesley, que, establecido en el número 24 del Regent Street, presentó shows de linterna mágica, microscopio solar y vistas ópticas durante los años veinte y treinta en una sala especial de su establecimiento. En definitiva, la trayectoria de los ópticos citados no es sino una de las muchas manifestaciones de la porosidad entre los mundos de la ciencia y del espectáculo que venía fraguándose desde el siglo precedente (Vega, 2010).

Volviendo al caso de nuestro óptico barcelonés, la verdadera novedad respecto a su predecesor vino precisamente a raíz de la integración de la linterna mágica en su programa, puesto que hasta donde hemos podido analizar, Maglia no se interesó por la proyección de imágenes luminosas. Lo que los espectadores vieron –y oyeron– acercándose a la tienda de Dalmau durante esos años es el objeto de las siguientes páginas de este trabajo.

4. DALMAU FANTASMAGÓRICO: LOS ESPECTROS LLEGAN A LA CALLE CIUDAD

A principios de febrero de 1844, Dalmau promete nuevos y sorprendentes objetos en su programa⁷ y explica haber «arreglado el local para comodidad del público» con tal de acoger el nuevo espectáculo⁸. Tenemos muy pocos datos sobre la que fue su primera tienda, y con esta, la sala donde debía celebrarse el nuevo espectáculo. Sabemos que Robertson utilizaba una sala de como mínimo 25 metros de largo por 8 de ancho (Frutos, 2010, p. 31) y que Martín buscaba un lugar diáfano como un sótano o un salón de un principal durante su estancia en Barcelona (Artigas, 1992, p. 72). En todo caso, las descripciones de la prensa indican que debería consistir en una sala bastante amplia, en la que Dalmau había dispuesto bancos y sillas. De este modo, los asistentes desfilaban primero por las lentes del cosmorama para instalarse a continuación en la nueva sala. Una estructura que repite la presentación de las fantasmagorías robertsonianas en el convento de los Capuchinos parisino. En los entreactos se tocaba música y se cantaba. Con todo, las sesiones duraban una hora o hora y media⁹. Sirva como ejemplo el siguiente programa del 5 de mayo de 1844:

Espectáculo óptico o sea cosmorama y fantasmagoría, en el establecimiento del señor Dalmau (...) hoy se darán funciones de una hora de duración, empezando a las

⁵ *Diario de Barcelona*, 17-VII-1834.

⁶ Felipe Maglia había fallecido en 1841, momento en que su hija Josefa Maglia (1808-1880) se encargó de continuar los espectáculos de neorama así como de dirigir la empresa familiar (Sánchez y Lusa, 2009, p. 94).

⁷ *Diario de Barcelona*, 2-II-1844.

⁸ *Diario de Barcelona*, 7-IV-1844.

⁹ Hasta la mediados de 1845 las funciones eran de una hora y en 1846 ya eran de una hora y media. Normalmente se sucedían dos o tres sesiones en un mismo día. Véanse los siguientes ejemplos: El 5 de mayo de 1844 las sesiones duraban una hora y

seis de la tarde la primera y sucesivamente hasta las diez de la noche. En cada una de dichas funciones se pondrán de manifiesto ocho hermosas vistas de cosmorama y ocho cuadros de fantasmagoría. Durante la función se tocarán hermosas piezas y valsos en el piano. Entrada 1 real. Sillas id. Los demás días habrá función a las ocho de la noche. (*Diario de Barcelona*, 5-V-1844).

¿En qué consistía entonces un espectáculo de fantasmagoría en la tienda de Dalmau? El óptico anunciaba normalmente los detalles del programa de sus espectáculos por medio de carteles repartidos en las principales esquinas y puntos céntricos de la ciudad e incluía también por fortuna la descripción de muchas de las vistas en los anuncios que publicaba regularmente en la prensa. La lectura de los anuncios revela así, entre otros, los sujetos siguientes: «1º Aparición de fantasmas, 2º El demonio hincha barrigas, 3º El ángel jardinero, 4º La cabeza de Medusa, 5º El demonio soplón, 6º La muerte en traje de verano, 7º Transformación de una ninfa, 8º El chino bailador» (programa del 7 de abril de 1844); «1º Un monstruo, 2º La hechicera, 3º La muerte abriendo su tumba, 4º El amor, la locura y el diablo, 5º La mujer en el cofre del diablo, 6º El bautizo de Jesús por San Juan, 7º D. Liborio el hinchado, 8º La tumba de Napoleón en la capilla de San Gregorio de los inválidos, 9º Comparsa de los monos danzantes» (programa del 31 de julio de 1844)¹⁰.

Bebiendo directamente de la iconografía robertsoniana, los espectros, diablos, cabezas de Medusa y figuras sorprendentes, normalmente al número de ocho en cada sesión, no faltaban en el repertorio del óptico. Si la placa mostrando el bautizo de Jesús puede sorprender un poco más junto a las citadas, debemos recordar que los temas bíblicos, así como los mitológicos, eran ya comunes en los espectáculos del prestidigitador belga (Mannoni, 1994, p. 157). Sin embargo, el discurso filosófico que revestía las sesiones del convento de los Capuchinos es prácticamente inexistente en los anuncios de Dalmau. Las formas retóricas encuadrando la utilidad del espectáculo usadas tanto por Robertson como Philistal y sus imitadores son cada vez menos frecuentes. A medida que el siglo XIX avanzaba, la linterna mágica se iba consolidando como instrumento al servicio del entretenimiento, resultando innecesario justificar su presencia (Fernández, 2006, p. 110) –al tiempo que por otro lado se erigía como instrumento educativo en el medio académico y científico– (Pitarch, 2017). Por el contrario, uno de los puntos que seguía causando estragos era la necesaria oscuridad de la sala, en la que se reunía un público heterogéneo de ambos sexos, dinamitando así las normas del decoro de la época. Dalmau debió recibir críticas al respeto, puesto que a principios de 1846 anuncia que

para mayor comodidad del público se ha procurado alumbrar el local de manera que en nada disminuya la ilusión de los objetos que se ponen de manifiesto, evitando al propio tiempo la completa oscuridad que es indispensable para esta clase de espectáculos, habiéndose además tomado las disposiciones convenientes para conservar el orden y decoro que corresponde y debe guardarse en toda reunión pública. (*Diario de Barcelona*, 6-I-1846, p. 81).

Volviendo a los cuadros fantasmagóricos, algunos de los títulos citados permiten entrever la presencia de placas animadas como los monos danzantes o el demonio hincha vientres. En relación a esta última, la colección Tomás Mallol del Museo del Cine de Girona conserva una placa en la que el

tenían lugar entre las 18h y las 22h; el 7 de julio había una sesión a las 18h y otra a las 20h; el 28 de diciembre de 1845 las representaciones tenían lugar entre 16h y 22h cada hora y media; el 8 de noviembre de 1846 tuvieron lugar tres sesiones: a las 5h30, a las 7h y a las 8h30. Datos extraídos de los anuncios del óptico en el *Diario de Barcelona* entre 1843 y 1848.

¹⁰ *Diario de Barcelona* de los días citados.

vientre de un hombre se hincha y deshincha a causa de un ángel malicioso que le aplica aire con una trompeta por el único agujero disponible en su cuerpo. Otras placas de la colección permiten hacerse una idea también de los temas proyectados por Dalmau: la muerte en camisa de verano recuerda a la placa *squelette en chemise* en la que aparece un esqueleto con una camisa blanca y enseguida «desnuda» en la placa móvil. El arlequín en una botella, el cocinero con la cabeza de cerdo, el amor transformado en esqueleto mostrados el 8 de diciembre de 1844 evocan igualmente diferentes placas presentes en la colección de Girona. Por otra parte, la mujer en el en el cofre del diablo del 31 de julio de ese mismo año, debió ser muy próxima a la placa móvil de una mujer a punto de abrir un cofre del que sale un demonio que la deja aterrorizada. Además de las placas citadas, encontramos también en la colección Mallol, el popular festín de fantasmas, esqueletos, demonios y diablos, así como a un retrato de Napoleón, también proyectado por el óptico¹¹.

Como muestra el programa citado anteriormente del 5 de mayo de 1844, otro de los elementos que completaba los espectáculos de Dalmau era la música. Dalmau se había formado como profesor de canto y guitarra antes de establecerse como óptico, de modo que no dudamos que manejaba perfectamente los recursos emocionales que la música podía aportar a las sesiones de fantasmagoría. La flauta y el piano son los instrumentos más citados. La sesión del 14 de abril de 1844 fue acompañada por piezas de Strauss al piano y la del 18 con variaciones de los dos instrumentos. El canto animaba normalmente los intermedios y la sesión del 24 de octubre se cerró con canto y danza¹². Más adelante, ya instalado en la calle Fernando, Dalmau aclara tener un «verdadero órgano» y no un «pequeño órgano de Barbarie», que servía para llamar la atención de los transeúntes hacia su establecimiento, además de acompañar musicalmente los espectáculos de cosmorama, como él mismo detalla en un aviso publicado en prensa¹³. Sin embargo, no sabemos si este órgano estaba ya presente en las sesiones de la calle Ciudad. En todo caso, no queda duda sobre la presencia y la importancia de la música en sus fantasmagorías. Presencia que se intensificaría en adelante con la inclusión de placas que hacían referencia a las óperas en más comentadas del momento.

5. LAS SESIONES EXTRAORDINARIAS DE FANTASMAGORÍA: ENTRE LINTERNA MÁGICA Y TEATRO

Durante el mes de mayo y junio de 1845, Dalmau anunció funciones extraordinarias de fantasmagoría en la que podían verse entre otras escenas de la ópera de *Roberto el diablo* como el llamamiento a los muertos o el aria de Bertram¹⁴. La inclusión de dichos temas no era casual, y es que *Roberto el diablo* había sido puesta en escena ese mismo año en el Teatro de Santes Creus –hoy Teatro Principal– y fue retomada de septiembre a octubre en el Teatro Nuevo. Después de hacerse un nombre en la Ópera de París (1831), *Roberto el diablo* giró por toda Europa, representándose en Londres (1832), Berlín (1833) y Budapest (1834), entre otras capitales, y causando igualmente sensación cuando llegó a Barcelona.

La confluencia entre espectáculos ópticos y teatro en este caso es notoria. Mientras Dalmau introducía en su programa temas aclamados en las tablas, óperas como *Roberto el diablo* se habían servido a su turno de la temática y recursos puestos en boga por la linterna mágica, como la aparición de

¹¹ Queremos agradecer a Montse Puigdevall y Jordi Pons abrirnos tan amablemente las puertas del Museo del Cinema de Girona para consultar la colección de placas de linterna mágica que atesoró Tomàs Mallol.

¹² *Diario de Barcelona* de los días citados.

¹³ Artigas, 2008, p. 245 cuando el *Diario de Barcelona*, 8-II-1851. La aclaración es seguramente debida a que el órgano de Barbarie se asociaba a menudo con los espectáculos ambulantes.

¹⁴ *Diario de Barcelona*, 11-V-1845, p. 1799; 18-V-1844, p. 1896; *El Barcelonés*, 4-V-1845 citado también por Artigas (2003, p. 192). Para el aria de Bertram: *Diario de Barcelona*, 8-VI-1845, p. 2183.

fantasmas sobre escena. Dos críticas de la época permiten acercarnos a la impresión que causaron en los espectadores del momento dichos efectos audio-visuales. Mientras la primera se centra en los efectos provocados sensaciones acústicas, la segunda pone el acento en las sugerencias visuales.

Convertida la escena en un claustro arruinado y sembrado de sepulcros, comparece Beltram en aquella mansión de silencio y sueño eterno donde empieza la horrible evocación de los que reposan debajo las frías losas, con aquel cantar pausado y provocador de las furias infernales que deja traslucir la sangre fría que infundiera la venganza atroz e impía, y que secundado por el fuerte clamor de los trombones y el rechinar de las flautas y clarines, parecemos oír el crujido de las duras losas al reventar de las tumbas para dejar libre paso a los cuerpos inertes que encerraran. Escena muda pero en la cual la ilusión es completa, pues grande fue el vuelo de la fantasía del compositor. Durante la aparición de los difuntos la orquesta describe detalladamente la acción de tan fantástica escena, ora con el retumbar de las trompas y clarines que dan una idea de su resurrección, ora con aquel movimiento acompasado y estacado de los fagotes o con el pizzicato de los bajos que marcan el paso lento y mesurado de las aparecidas. (*Diario de Barcelona*, 12-IX-1845).

Remarquemos por el instante cómo el espectador sabe leer perfectamente los movimientos de la melodía, que acompaña, describe, marca y evoca las imágenes sobre el escenario y que contribuye a completar la ilusión de la escena. La segunda reza así:

El final del tercero y del quinto actos produjeron un extraordinario efecto, la ilusión más completa que darse pueda. Realmente después de haberse escuchado con tétrico pavor el ruidoso estrépito de la orgía infernal, la vista del espectador pasea inquieta sobre el desierto cementerio, contemplando las llamas de los fuegos fatuos que van volteando sobre las losas de los sepulcros y de las tumbas. De repente se abren estas a la evocación de Bertram, dejan los muertos la morada de su final descanso, y obedeciendo al esfuerzo de los mágicos conjuros abandonan repentinamente los blancos sudario. En esto empieza la animada escena de la seducción de Roberto, y apenas coge este el ramo de ciprés de la estatua de su madre, cuando ya no hay ojos bastantes para admirar el ruidoso cuadro de aquella estrepitosa escena de apariciones de diablos, vestigios y monstruos infernales. Empero la admiración crece de punto, cuando en el final de la ópera, el espectador parece que recorre atónito y con respetuoso silencio el interior de un templo, adornado con todo el lujo y esplendor que requiere la celebración de una gran solemnidad religiosa. El público loco de entusiasmo aplaudía con delirio después de caído el telón, y gritaba que se presentaran los pintores. (*Diario de Barcelona*, 8-IX-1845).

La crónica pone de relieve la toma de conciencia de la posición del espectador respecto a la ilusión de la pieza, describiendo con más detalle el cuadro fantasmagórico y enfatizando el órgano de la vista para percibir la ilusión de la pieza. Mientras la primera cita recogía con especial certeza la plasticidad de la música, su fuerza descriptiva y evocativa, esta segunda se esfuerza en leer el torrente de información visual, al paso que disfruta de tal conmoción de imágenes maravillosas vividas en términos de ilusión de realidad. El espectador es primero mirada, vista, luego ojos y finalmente cuerpo que se cree transportado y pasea atónito por dicho interior. Un interior que recuerda sin duda las descripciones que hicieron los espectadores del diorama parisino –pensamos especialmente en la célebre capilla de Saint Étienne du Mont (Riego, 2001, p. 93)– y que merece el mismo crédito y admiración por parte del público que el papel

del compositor o de los actores en escena. Había tan solo una línea muy fina a franquear, si la había aún, entre el público barcelonés que insistía en que acudieran los pintores responsables de dicha pericia técnica e ilusionista y el público parisino que aclamaba las telas translúcidas daguerrianas. Linterna y teatro, y en general, espectáculos ópticos, estaban barajando un lenguaje común que instruía a los espectadores a nuevas formas visuales y recursos emotivos (Riego, 2001; Fernández, 2006; Frutos, 2010).

Lo que nos interesa destacar especialmente en este punto es el hecho que un espectador instruido en dicho lenguaje y familiarizado con la temática y argumento de dicha ópera, podía asistir, sin ningún impedimento económico, a los espectáculos del óptico. En tal caso, podría disfrutar entonces no solo de la ilusión de las placas de la linterna en movimiento, sino también, y muy especialmente, de la recreación, desvío, repetición y re-apropiación de la pieza dentro de un universo de expectativas común. En la tienda de Dalmau, se cantaba y se bailaba, se aplaudía y se coreaba el aria de moda del momento. Se participaba. Se creaban espectáculos siempre nuevos a partir de la interacción del público con el lanternista –de sus palabras y de sus gestos–, y del público con las imágenes (Fernández, 2006).

6. LOS CUADROS DISOLVENTES DE MR. ROBIN Y EL «POLIORAMA» DE DALMAU

Durante una de las sesiones extraordinarias de linterna mágica, Dalmau anunció la presentación de «varios objetos de fantasmagoría agradables y sorprendentes, entre los cuales se distinguirá el gran cuadro mágico que variará setenta y cinco veces la figura»¹⁵. Dicha descripción podría referirse a una de las tantas placas móviles que muestran un mago sacando de su marmita un sinnúmero de seres diabólicos y bestias fantásticas, o a aquellas que contienen una sucesión de pequeños diablos en diferentes colores y posturas. Pero el anuncio podría referirse también a los efectos de las vistas geométricas y abstractas del cromatopo. Fue el célebre lanternista londinense Henry Landon Childe quien ideó el dispositivo hacia 1844. Gracias a la yuxtaposición de dos rosetas girando en direcciones diferentes, se creaban cuadros de efecto caleidoscópico de gran atractivo visual (Frutos, 2010, p. 67; Mannoni, 1994, p. 151).

Un mes más tarde, desde julio de 1845, los espectáculos de Dalmau se beneficiaron igualmente de otra de las invenciones del inglés: las *dissolving views*. A principios de la década de 1840, Childe concibió su mecanismo, consistiendo en utilizar una linterna con al menos dos objetivos, de manera que las imágenes proyectadas se sucedían creando un efecto de fundido encadenado. Así, la primera imagen se oscurecía progresivamente mientras que la siguiente aparecía poco a poco con más luminosidad (Frutos, 2010, p. 66). Dicho mecanismo dio lugar a una iconografía que exploraba el paso del día a la noche o diferentes fenómenos atmosféricos en un mismo paisaje –trasladando en la ‘pantalla’ las experiencias lumínicas de espectáculos como el diorama, el *Eidophusikon* de Louthembourg o las populares vistas ópticas–. Mannoni (1994, p. 151) documenta espectáculos en los que fueron montadas en batería hasta seis linternas para ofrecer efectos más complejos. El lanternista podía así hacer aparecer un arco iris en un soleado paisaje campestre mientras un molino de viento movía sus aspas, para a continuación, con manos hábiles, dejar paso a la llegada de la nieve mientras cae la noche y se encienden las pequeñas ventanas de una casa de campo¹⁶.

Si Dalmau incorporó las escenas de *Roberto el diablo* explotando su popularidad en los teatros de la ciudad, la introducción de las *dissolving views* estuvo a su turno motivada por el paso de Mr. Robin por la capital catalana. Durante el mes de junio de 1845, el prestidigitador Mr. Robin de París puso en escena en el Teatro Nuevo un completo espectáculo visual bajo el nombre de *paliograma* (sic). El comentarista habla de edificios, plazas y paisajes proyectados «sucesivamente sobre un lienzo cuadrado de

¹⁵ *Diario de Barcelona*, 8-VI-1845, p. 2183.

¹⁶ Pudimos experimentar el efecto de tales recursos visuales personalmente en una sesión de linterna mágica celebrada en la Royal Polytechnic Institution de Londres el 17 de marzo de 2017 en el marco de la jornada de estudios *Magic Lantern Workshop*.

proporciones bastante extensas». Entre las diferentes vistas animadas, los espectadores pudieron ver el Gran Palacio del Kremlin cubrirse de copos de nieve, la apertura de las puertas de la Catedral de Milán, o caer la noche en un pequeño pueblo quedando así bañado por la luz de la luna mientras se encendían progresivamente las ventanas e interiores de los edificios. El espectáculo se cerraba con la popular vista de una marina en calma al anochecer en la que estalla el incendio de un buque, reflejándose las llamas en el mar y el cielo¹⁷.

Las vistas fueron muy bien acogidas por parte del público, y a juzgar por sus comentarios era la primera vez que se confrontaban a tales efectos visuales producidos de la mano de la linterna mágica. La novedad se percibe también en el intento por parte del comentarista de desvelar el mecanismo de los cuadros disolventes de Mr. Robin, notando «que por lo que creemos está montado sobre los mismos principios de óptica que la fantasmagoría». En adelante, Artigas (2003, p. 188) destaca que Mr. Robin presentó un «Nuevo Poliorama» el 26 de junio de ese mismo año, aunque seguramente debía referirse, más que a un nuevo dispositivo, a la presencia de nuevas vistas en el programa.

En referencia al uso del término poliorama debemos realizar un pequeño inciso para aclarar su uso en la época, dado que puede ser problemático y llevar a confusiones. A partir de nuestro estudio realizado en la prensa barcelonesa, podemos concluir que el término poliorama, entendido como cuadros disolventes, se usó únicamente entre los años 1845 (cuando Mr. Robin lo presenta en la Ciudad Condal) y 1848 (cuando finalizan los espectáculos de linterna mágica del óptico Dalmau). Más tarde, a partir de 1850 aproximadamente, el término poliorama tomará el sentido de caja óptica con efectos diorámicos¹⁸. Esto se debió seguramente a la popularización del pequeño poliorama panóptico del óptico parisino Lemaire. Dalmau mismo se esfuerza en clarificar su sentido cuando en 1852 escribe que en los años cuarenta había puesto en escena «cuadros disolventes con el nombre de poliorama ejecutados con los aparatos fantascopios»¹⁹.

Como respuesta a la presencia de Mr. Robin en la capital catalana, Dalmau organiza la «gran sesión de fantasmagoría» citada, aprovechando la popularidad de la ópera *Roberto el Diabolo* para contrarrestar la súbita fama de Mr. Robin. No incluye aún sin embargo cuadros disolventes. Una vez finalizadas las sesiones extraordinarias, Dalmau anuncia la venta de un aparato de fantasmagoría con todos los accesorios²⁰. Con esta venta, Dalmau pudo aprovechar seguramente para renovar su equipamiento con tal de conseguir una linterna con al menos dos objetivos para poder programar cuadros disolventes en sus funciones, dado que una linterna mágica corriente, aunque servía perfectamente a las exigencias de la fantasmagoría hasta entonces puestas en escena, no podía crear el efectos del fundido encadenado.

Sin embargo, debemos apuntar que durante el mes de octubre de 1844 ya había anunciado un «perfeccionamiento del mecanismo de la fantasmagoría, puesta a la altura de las mejores de París»²¹ e incluye el que parece ser el primer cuadro disolvente: el invierno y el verano o vista de Suiza²². Aún así, esta vista no parece que vuelva a aparecer y a juzgar por los títulos incluidos en los programas anunciados

¹⁷ *Diario de Barcelona*, 12-VI-1845. Sobre la presencia de Mr. Robin en Barcelona véanse el *Diario de Barcelona* del 1 de junio en el que se anuncia su llegada, los días 5 y 12 para unas reseñas completas de sus espectáculos y *El Barcelonés* de los días 19 (p. 2339) y 26 (p. 2429) para otras funciones. Para futuras referencias seguimos la reseña del día 12 de junio del *Diario de Barcelona* en la que se relata el espectáculo que tuvo lugar el día 10 de ese mismo mes. Por otra parte, nos inclinamos a creer que el término *poliorama* se trata de una errata o de una confusión, habitual en los primeros momentos de la difusión de los nuevos espectáculos, para referirse al término *poliorama* como expondremos más adelante.

¹⁸ Artigas (2003, p. 188), por ejemplo, siguiendo a C. W. Ceram sitúa el poliorama de Mr. Robin dentro de la categoría de espectáculos de vistas ópticas y de cosmorama. Aunque, tal como hemos señalado, creemos que no hay duda que se trata de un espectáculo de linterna mágica.

¹⁹ *Diario de Barcelona*, 28-VI-1852. Agradecemos al profesor Jesús Sánchez Miñana habernos facilitado el citado anuncio.

²⁰ *Diario de Barcelona*, 1-VII-1845, p. 2504.

²¹ *Diario de Barcelona*, 24-X-1844.

²² *Diario de Barcelona*, 8-XII-1844.

en la prensa, no será ya hasta finales de 1845 que las *dissolving views* formen parte regularmente en su programa, tomando entonces prestado el término *poliorama* a Mr. Robin para anunciarlas:

Función de óptica en el establecimiento del Sr. Dalmau, calle de la Ciudad núm. 8. Hoy se dará principio a dichas funciones, las cuales se compondrán de cosmorama, fantasmagoría, apariciones de espectros, escenas fantásticas, cuadros de magia, etc. Intermedio de canto en el piano, terminando con hermosas vistas de poliorama que representarán las estaciones del año en los diversos períodos del día y de la noche. Empezará la primera función a las cinco de la tarde, la segunda a las seis y media y la tercera a las ocho. Entrada de banco un real y medio, id. de silla dos reales. (*Diario de Barcelona*, 1-XI-1845).

Desde ese momento, las representaciones estaban compuestas por las vistas de cosmorama que seguían presentándose en primer lugar, la fantasmagoría a continuación y se cerraban con las «bellas vistas de poliorama con movimiento mecánico»²³. Un anuncio de 1847 da fe igualmente de la nueva estructura:

Gabinete óptico del señor Dalmau, en su establecimiento de la calle Ciudad núm. 8 – Deseando complacer a muchas personas aficionadas a esta clase de espectáculos, volverán a principiarse las funciones de óptica que tanta aceptación han tenido los años anteriores verificándose tan solamente en los días festivos por el orden siguiente: 1º Se pondrá de manifiesto el cosmorama adornado con preciosas vistas que imitan perfectamente el natural en las que se distinguen las de Roma celebrando las fiestas de Pío IX con iluminación general, fuegos artificiales etc. 2º La fantasmagoría mecánica compuesta de multitud de objetos raros, agradables y sorprendentes. 3º El poliorama de vistas en movimiento, jardín del amor, el cementerio y las apariciones etc. Dando fin con el carnaval en el infierno. Entrada 2 reales. Las horas de entrada serán a las cinco, a las seis y media y a las ocho de la noche. (*Diario de Barcelona*, 19-XII-1847).

A diferencia de los anuncios de fantasmagoría, pocos son los títulos de las vistas de poliorama que hemos podido localizar en prensa de la época. Más allá de algunos de los citados (el jardín del amor, el cementerio, y las apariciones) —que parecen compartir la temática espectral de la fantasmagoría—, hemos localizado una vista que mostraba «un gran convoy de diligencias de vapor en el camino de hierro de Versalles»²⁴ y la vista de Suiza citada. En todo caso, baste señalar que la linterna mágica, y el caso de Dalmau es un ejemplo claro, no se limitaba a llenar las salas de fantasmas, sino que entretenía igualmente con vistas de paisajes y edificios célebres (Fernández, 2006, p. 101). Las placas conservadas en las diferentes colecciones catalanas y españolas dan fe de dicha diversidad, reforzando la tesis que no existía una diferenciación temática en función del dispositivo óptico (Frutos, 2010).

En lo que al óptico Dalmau se refiere, dicha convivencia y concomitancia de espectáculos de cosmorama y de linterna mágica, ya fuera para proyectar seres fantásticos o vistas de paisajes, se mantuvo hasta julio de 1848, cuando tuvieron lugar las últimas sesiones de linterna mágica en particular y de espectáculos ópticos en general en el número 8 de la calle Ciudad²⁵. A finales de ese mismo año, Dalmau

²³ *Diario de Barcelona*, 23-XI-1845.

²⁴ *Diario de Barcelona*, 28-XII-1845.

²⁵ *Diario de Barcelona*, 2-VII-1848, p. 3064.

trasladó su local a la calle Fernando VII número 51 y todo apunta a que, con el cambio de local, finalizaron también las proyecciones animadas²⁶.

7. EL ESPECTÁCULO CONTINÚA: EL GABINETE ÓPTICO DEL SR. DALMAU

Entre los años 1844 y 1848, a medida que linterna mágica y las vistas ópticas convivieron en la calle Ciudad, Dalmau escogió diferentes nombres para caracterizar sus espectáculos. En un primer momento, la prensa anunciaba las sesiones como «espectáculo óptico, o sea cosmorama y fantasmagoría». Con la introducción de las *dissolving views* la apelación «sesiones de óptica» toma el relieve, seguida de la explicación «cosmorama, fantasmagoría, poliorama». Finalmente, en 1847 aparece el término «Gabinete de ilusiones ópticas» o «Gabinete óptico», que Dalmau retomará una vez instalado en la calle Fernando VII, para nombrar en adelante la nueva sala de su establecimiento dedicada enteramente a los espectáculos ópticos, conocida como el Gabinete óptico del Sr. Dalmau.

Su traslado a la citada avenida pone de relieve el buen rumbo que había tomado el negocio y el ascenso social del óptico. La calidad de los instrumentos y materiales utilizados en las sesiones de fantasmagoría y de cosmorama habían ayudado a Dalmau a ganarse una reputación en el ramo de la óptica. Las lentes del cosmorama provenían de su propio taller²⁷ y suponemos que también era el caso de los vidrios o algunos de los componentes de las linternas. La calle Fernando VII –hoy calle Ferran– era en ese momento uno de los enclaves comerciales más importantes de la ciudad, donde competían para llamar la atención de los pasantes los principales comercios a la moda y establecimientos de lujo (Romea, 1994, pp. 243-244), entre los que la nueva tienda de Dalmau se convirtió pronto en parada obligatoria.

La guía de Saurí y Matas (1849, p. 126) describe perfectamente la división del nuevo local en tres secciones bien diferenciadas: una primera puerta, la más cercana a la plaza Sant Jaume, daba acceso al taller óptico en el que «se elaboran toda clase de cristales de agua y de roca para anteojos y otros objetos», la puerta central permitía entrar en la tienda donde podía encontrarse «un abundante surtido de toda clase de anteojos de superior calidad y otros artículos pertenecientes al extenso ramo de la óptica de utilidad y de lujo» (Sánchez, 2006, p. 161). La última puerta conducía finalmente al gabinete óptico, que por entonces contenía un panorama (¿el mismo cosmorama?) con ocho vistas y podía visitarse todas las noches. No es este el lugar para presentar los nuevos espectáculos que acogió el Gabinete óptico de la calle Fernando²⁸. Baste, para acabar, dejar apuntado la expectación que suscitó la apertura de la nueva tienda del óptico, tal como recoge en sus memorias Josep Coroleu:

En aquel mes y durante las ferias de Santo Tomás [de 1848] llamó mucho la atención la lujosa tienda que el señor Dalmau, fabricante de lentes, anteojos, telescopios y toda

²⁶ Una vez establecido en la calle Fernando, tenemos constancia de un único anuncio en el que parece retomar las célebres fantasmagorías: «Gabinete óptico – Sabemos que el conocido profesor de óptica, Señor Dalmau, dispone para tener lugar en algunos días festivos de la próxima Cuaresma, algunas funciones de fantasmagoría que tanto crédito le valieron en los años anteriores. Parece que formarán parte de dicho espectáculo algunos cuadros disolventes de poliorama, de una ilusión sorprendente». *El Fomento*, 20-II-1849, p. 3. El anuncio fue publicado en la «Gaceta de la Capital» así que muy posiblemente se refiere a sesiones realizadas en Madrid, de las que por otra parte no tenemos otras referencias. Nótese para acabar la fórmula utilizada para referirse a los «cuadros disolventes de poliorama». Agradecemos a Dani Pitarch habernos señalado la existencia del citado anuncio.

²⁷ La calidad de las lentes de su cosmorama fue una de las principales razones del éxito de su espectáculo, en un momento en el que en Barcelona abundaba la oferta visual de vistas ópticas. Vean el elogio que de ellas hace *El Constitucional*, 6-VIII-1843, p. 4.

²⁸ Para ello y para una visión en perspectiva de los distintos dispositivos y espectáculos que Dalmau presentó al público barcelonés (cosmorama, linterna, estereoscopia y física recreativa) dirijo al lector a nuestra tesina de máster (Cuenca, 2017). El presente artículo es el resultado del citado trabajo y ha sido realizado en el marco del proyecto Entre Ciutats (HAR 2016-78745-P) del grupo de investigación GRACMON de la Universitat de Barcelona, gracias al apoyo de una beca doctoral de la Obra Social «la

clase de instrumentos de óptica, abrió en el trozo de calle que servía de prolongación a la de Fernando VII. Esta industria por lo que tiene de científica, es un notable adelanto y gracias a su establecimiento podremos emanciparnos de pagar tributo al extranjero para la adquisición de muchos instrumentos y aparatos indispensables para el ejercicio de varias carreras o cuanto menos utilísimos para muchos usos particulares. (Coroleu, 1946, p. 325).

8. CONCLUSIÓN

Si el periodo de exhibición de la linterna mágica es bastante reducido (1844-1848) dentro del conjunto de los espectáculos presentados por Dalmau (1843-1863), el espectáculo disfrutó de una gran vitalidad durante los años en los que estuvo en activo. Vitalidad que por lo demás parecía perdida. Después de la nueva boga causada por la llegada de Robertson en persona, durante los años treinta pocas son las referencias que hemos podido documentar sobre la presentación de espectáculos de linterna mágica en locales o teatros de la Ciudad Condal. En lo que a Dalmau se refiere, si en un primer momento la novedad del espectáculo recae del lado de la fantasmagoría, a partir de 1845 son los cuadros disolventes los que ayudarán al óptico a ganarse el favor del público. Dalmau estuvo muy atento durante este periodo al paisaje del ocio del momento, del que extrajo tanto nuevos temas para sus programas como nuevos dispositivos para sus espectáculos. Ejemplo de ello fueron las sesiones extraordinarias de fantasmagoría en las que incluye placas referentes a la aclamada ópera de *Roberto el diablo*, o la misma inclusión de los cuadros disolventes, motivada por la presencia de Mr. Robin en la capital catalana. Para acabar, el éxito de su fórmula comercial combinando la venta de material óptico, instrumentos científicos y anteojos con espectáculos visuales —y dentro de estos, del cosmorama con la fantasmagoría—, permitirán a Dalmau establecerse en una de las calles más concurridas de la ciudad, optando renombrar su fórmula en adelante como el «Gabinete óptico del Sr. Dalmau», donde no dejaría de sorprender al público barcelonés con las novedades visuales —y, más adelante también acústicas, físicas, mecánicas y eléctricas— que el siglo XIX inventó.

Caixa» (convocatoria 2017). Si este artículo ha podido ver la luz ha sido también gracias a la beca Avenir de la Embajada de Francia, a quienes expresamos nuestro más sincero agradecimiento.

9. BIBLIOGRAFÍA

- Artigas, J. (2008). La música de la llanterna. L'aniversari mozartian. Música i llanterna a Barcelona. En *Cinema i Modernitat: les transformacions de la percepció* (pp. 237-247). Girona: Fundació Museu del Cinema-Col·lecció Tomàs Mallol; Ajuntament de Girona.
- Artigas, J. (2003). El diorama, el darrer dins del magma d'espectacles precinematogràfics del segle XIX. En *La construcció del públic dels primers espectacles cinematogràfics* (pp. 181-198). Girona: Fundació Museu del Cinema-Col·lecció Tomàs Mallol; Ajuntament de Girona.
- Artigas, J. (1992). La llanterna màgica a Barcelona. Segles XVIII i XIX. *Cinematògraf*, 1, 65-84.
- Cabana, F. (1992). *Fàbriques i empresaris: els protagonistes de la revolució industrial a Catalunya*. Barcelona: Diputació de Barcelona.
- Coroleu, J. (1946). *Memorias de un menestral de Barcelona*. Barcelona: Ediciones Betis.
- Cuenca, C. (2017). *Le Cabinet optique de Mr. Dalmau. Art, science et spectacle à Barcelone au XIXe siècle (1843-1863)*. (Tesis de Master). Paris: Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne.
- F. Rius, N. (2011). *Pau Andouard, fotògraf retratista de Barcelona. De la reputació a l'oblit (1856- 1918)*. (Tesi Doctoral). Universitat de Barcelona; Université Sorbonne-Paris IV, recuperado de <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/32063/01.NFR_1de12.pdf?sequence=1>.
- Fàbregas, X. (1975). *Les Formes de diversió en la societat catalana romàntica*. Barcelona: Curial.
- Frutos Esteban, F. J. (2010). *Los ecos de una lámpara maravillosa: la linterna mágica en su contexto mediático*. Salamanca: Universidad de Salamanca, ICAA.
- Frutos Esteban, F. J. (2008). Las proyecciones audiovisuales mediante linterna mágica como objeto de estudio. *Trípodos*, (23), 161-176.
- Frutos Esteban, F. J. (2001). Escenarios lúcidos de la memoria. En *Memorias de la Mirada: las imágenes como fenómeno cultural en la España contemporánea* (pp. 17-73). Santander: Fundación Marcelino Botín.
- Frutos Esteban, F. J. (1996). *La fascinación de la mirada: Los aparatos precinematográficos y sus posibilidades expresivas*. Valladolid: Semana Internacional de Cine de Valladolid.
- Fernández, L. M. (2006). *Tecnología, espectáculo, literatura: dispositivos ópticos en las letras españolas de los siglos XVIII y XIX*. Santiago de Compostela: Universidad de Santiago de Compostela.
- Maluquer de Motes, J. (1992). Los pioneros de la segunda revolución industrial en España: la Sociedad Española de Electricidad (1881-1894). *Revista de Historia Industrial*, 2, 121-142.
- Mannoni, L. (1994). *Le grand art de la lumière et de l'ombre: archéologie du cinéma*. Paris: Nathan.
- Nieto-Galan, A. (2011). *Los públicos de la ciencia. Expertos y profanos a través de la historia*. Madrid: Fundación Jorge Juan; Marcial Pons, Ediciones de Historia.
- Pitarch, D. (2017). Història d'un fantascòpe: una eina per a l'educació a la Girona del s. XIX. Conferència en *11è Seminari internacional sobre els antecedents i orígens del cinema* [actas en 2018]. Girona: Fundació Museu del Cinema-Col·lecció Tomàs Mallol; Ajuntament de Girona.
- Riego, B. (2001). *La Construcción social de la realidad a través de la fotografía y el grabado informativo en la España del siglo XIX*. Santander: Universidad de Cantabria.
- Roberts, P. (2017). Philip Carpenter and the Convergence of Science and Entertainment in the Early-Nineteenth Century Instrument Trade. *Science Museum Journal*. Doi: <http://dx.doi.org/10.15180/170707>
- Roberts, P. (2016). Building Media History from Fragments: A Material History of Philip Carpenter's Manufacturing Practice. *Early Popular Visual Culture*. 14 (4). Doi: <https://doi.org/10.1080/17460654.2016.1222930>
- Romea Castro, C. (1994). *Barcelona romàntica y revolucionaria: una imagen de la ciudad : década de 1833 a 1843*. Barcelona: Universidad de Barcelona.

- Sánchez Miñana, J. y Lusa Monforte, G. (2009). De músico a óptico: los orígenes de Francesc Dalmau i Faura, pionero de la luz eléctrica y el teléfono en España. *Actes d'Història de la ciència i de la tècnica*, 2(2), 87-98.
- Sánchez Miñana, J. (2006). Las primeras aplicaciones de la electricidad en Barcelona en torno a 1850. *Quaderns d'Història de l'Enginyeria*, 7, 115-195.
- Saurí y Matas (1849). *Manual histórico-topográfico, estadístico y administrativo: o sea guía general de Barcelona*. Barcelona: Imprenta y Librería de Manuel Saurí.
- Vega, J. (2010). *Ciencia, arte e ilusión en la España ilustrada*. Madrid: Polifemo.