

Máquinas ópticas: divertimento para la cultura popular, divulgación científica para la midcult y creación artística para la highcult

Optical Machines: Entertainment for Popular Culture, Scientific Disclosure for Midcult Culture, Concept Art for Mass Cult and Metaphor for Highcult

Mayo Vega, Luis 

Universidad Complutense de Madrid
 lmayoveg@art.ucm.es

Pérez González, Carmen 

Universidad Complutense de Madrid
 cperezgo@ucm

Luis Mayo Vega Profesor titular (Departamento de Escultura y Formación Artística), en BBAA UCM. Licenciado en 1987, especialidades Diseño y Pintura; 1996: doctor en Dibujo cum laude y premio extraordinario con tesis sobre escenarios cotidianos. 2005: licenciado en Sociología, UNED. Desde 2014 forma parte del Consejo de Redacción de la revista cultural Barcarola, medalla de oro de Castilla La Mancha. Participa en becas y proyectos de investigación (Dgicyt, Ministerio de Educación y Ciencia, Agencia española de Cooperación Internacional). Desde 2015 forma parte de Comité científico de la Fundación Edades del Hombre; coordinador de cátedra extraordinaria Fco. Goya (2006-2013) financiada por Caja Ávila; Director de cátedra extraordinaria Ciudad de Albacete de Antonio López. Ganador de premios de artes plásticas: Valdepeñas, Penagos, Riaza, Humboldt; expone en Arco, obra en colecciones (Caixa, Banco de España, Caja Segovia, Caja Burgos, Real Academia de San Fernando, Albertina Viena). Como diseñador gráfico colabora con Tau Diseño, galardonado con Laus.

Carmen Pérez González, artista multidisciplinar española. Licenciada en Bellas Artes por Pintura y por Escultura por la Facultad de Bellas Artes, Universidad Complutenses y doctorada en Bellas Artes por la misma facultad. Ejerce como profesora titular de la Facultad de Bellas Artes de la UCM. Su obra comenzó a exponerse a principios de la década de los noventa en galerías como la Galería Kreisler en Madrid y continuó su trabajo pictórico y escultórico bajo las becas fin de carrera y la beca pre doctorales FPI de la Comunidad de Madrid. A finales de la década de los noventa evoluciona a temas de identidad de género y de crítica social exponiendo en Galerías como Evelio Gayubo o Trafico de Arte y participando en Certámenes como el Autonómico de Artes Plásticas

de Madrid, "In Globo" en León entre otros. Desde la década de los 2000 sus dibujos y las instalaciones fueron entrelazándose progresivamente, con técnicas digitales, tanto en la imagen fija como con la animación. Los temas elegidos revelaban un interés por los discursos de género entorno a la iconografía femenina, así como por la violencia de los estereotipos dominantes exponiendo bajo esos argumentos en Galerías como Rina Bouwen o en el el Museo de Arte Contemporáneo de Barcelona (MACBA). Dirige el grupo de investigación UCM: Dibujo Grafica y Conocimiento. Sus líneas de investigación se concretan en torno a temas como las Ilusiones Ópticas, la Anatomía en el Arte, la Animación y el Videjuego y los Nuevos Materiales Artísticos.

Recibido: 07-06-2024

Aceptado: 01-09-2024



Citar como: Mayo Vega, Luis; Pérez González, Carmen. (2024). Máquinas ópticas: divertimento para la cultura popular, divulgación científica para la midcult y creación artística para la highcult. *ANIAV - Revista de Investigación en Artes Visuales*, n. 15, p. 105-116, septiembre. 2024. ISSN 2530-9986. Doi: <https://doi.org/10.4995/aniav.2024.21860>

PALABRAS CLAVE

Máquinas de dibujo; habitus; culturas folk-mid-mass-high.

RESUMEN

Este artículo explora las diversas funciones de las ilusiones ópticas en la cultura occidental, deteniéndose en la linterna mágica como ejemplo paradigmático. En el ámbito académico, esta máquina óptica se vincula a la investigación ontológica y la teoría científica, demostrando empíricamente la capacidad de la razón para discernir más allá de los engaños sensoriales. Por otro lado, en la cultura folk, la misma linterna mágica adopta un carácter lúdico, asociado con festividades, risas y burlas, empleándose en el ámbito popular para generar experiencias aterradoras, similar a una casa del terror en un parque de atracciones. El artículo rastrea la evolución de las máquinas ópticas desde la linterna mágica hasta las tecnologías emergentes, explorando su adaptación a nuevas formas como la fotografía y las películas en movimiento durante el siglo XIX. A pesar de su antigüedad, estas máquinas conservan relevancia en el siglo XXI, integrándose a la era digital y hallando su espacio tanto en la investigación académica como en la apreciación del arte visual. Se resalta la importancia continua de las linternas mágicas en la proyección contemporánea, influyendo en técnicas como las proyecciones interactivas y el mapping arquitectónico en el arte. El artículo explora cómo estas prácticas han ampliado las posibilidades creativas y de entretenimiento, extendiéndose tanto a entornos artísticos como a celebraciones populares. Además, se profundiza en la conexión de artistas contemporáneos con la tradición de proyección visual, especialmente en el campo de la animación, donde se emplean proyecciones de sombras para contar historias de manera innovadora. El diálogo continuo entre las máquinas ópticas históricas y las formas actuales de proyección revela una conexión esencial en la narrativa visual y la creatividad a lo largo del tiempo.

KEY WORDS

Drawing machines; habitus; folk-mid-mass-high cultures.

ABSTRACT

This article explores the various functions of optical illusions in Western culture, focusing on the magic lantern as a paradigmatic example. In academic circles, this optical device is linked to ontological research and scientific theory, empirically demonstrating the ability of reason to discern beyond sensory deceptions. It is used in popular settings to generate terrifying experiences, similar to a haunted house in an amusement park. On the other hand, in folk culture, the same magic lantern takes on a playful character associated with festivities, laughter, and mockery. Despite their age, magic lanterns remain relevant in the 21st century, integrating into the digital era and finding their place in both academic research and visual art appreciation. The continued importance of magic lanterns in contemporary projection is highlighted, influencing techniques such as interactive projections and architectural mapping in art. The article explores how these practices have expanded creative and entertainment possibilities, reaching both artistic environments and popular celebrations. Additionally, it delves into the connection of contemporary artists with the tradition of visual projection, especially in the field of animation, where shadow projections are used to tell stories in an innovative way. The continuous dialogue between historical optical machines and current forms of projection reveals an essential connection in visual narrative and creativity over time.

INTRODUCCIÓN

Se estudian los discursos establecidos sobre las máquinas ópticas en relación con el habitus (Bourdieu, 1989). El propósito es establecer, a partir del análisis de contenido de los escritos que acompañan estos aparatos, los diferentes empleos que –dependiendo del circuito artístico (McDonald, 1992)- se otorgan a estos artilugios. El estado de la cuestión se caracteriza por el análisis técnico (Cabo, 1990), histórico (Frutos Esteban, 2000) o docente (Gómez Molina, 2002) de las máquinas ópticas. La aportación consiste en relacionar el uso de las máquinas ópticas con los circuitos culturales (Eco, 2001). Se busca identificar los campos semánticos, las metáforas (Lizcano, 2006) y los rituales sociales (Segalen, 2014) en los que se enmarca el empleo de las máquinas ópticas, contribuyendo así a una comprensión más amplia de su papel en la configuración de la cultura visual.

El objetivo es distinguir el discurso que cada cultura socioeconómica (Ariño, 2000) genera en torno a las máquinas ópticas discriminando una narrativa en cada uno de los cuatro circuitos socioculturales occidentales (Horkheimer y Adorno, 2001). La hipótesis es que las mismas máquinas, utilizadas en distintos ámbitos culturales –en una misma época y país- se usan para la legitimación de los valores en cada estrato social, de modo que una imagen generada por, por ejemplo, una linterna de proyección será un fantasma en una barraca de feria, una “diapositiva” demostrativa en una escuela, un espectáculo repetible del que se pueden vender miles de entradas para industria cultural y una metáfora punzante en una instalación de artistas high cult. La finalidad de este trabajo es establecer una clara correspondencia entre usos y discursos de las máquinas ópticas.

Como metodología se estudian anécdotas, descripciones comerciales, relatos y pies de ilustración de la literatura académica sobre máquinas ópticas (Ivins, 1975) siguiendo el método de análisis de contenido de Bardin (1986) que relaciona metáforas empleadas verbalmente con rituales cotidianos y los objetos que lo posibilitan como dispositivos (Hammond, 1981).

DESARROLLO

1. Máquinas ópticas en la cultura popular: metáforas fantasmales en espectáculos circenses nocturnos

En la casuística recopilada por Frutos Esteban (2000, 53-67) se anotan casos en los que la máquina científica se transforma en popular eliminando el componente de demostración empírica que se transforma en imagen misteriosa: en 1800, Simon Stampfer adapta el estroboscopio para el entretenimiento casero a partir del disco de Faraday, evitando que el espectador comprenda el efecto retiniano añadiendo un teatrillo de cartón en el visor que busca la maravilla lúdica y no la comprensión del efecto óptico.

En 1825, W.H. Fritton adapta el taumatropo de John Ayrton que permitía demostrar empíricamente el efecto de postimagen añadiendo el dibujo de una jaula y un pájaro en cada lado del disco rotor, de modo que su aparato ya no comprueba la latencia icónica, sino que se convierte en un sencillo aparato, muy barato, para hacer magia recreativa casera.

En 1885, el óptico e inventor francés Jules Dubosq crea un extenso conjunto de imágenes fotográficas dobles para el estereoscopio, figuritas de esqueletos en escenarios cotidianos, realizando diabluras: coincidiendo con el campo semántico de las tiras del zootropo dominadas por el humor cotidiano y la fantasmagoría.

En 1881, el Dr. Pepper, ilusionista, escribe un librito que explica el uso de la linterna de proyección para crear fantasmas teatrales. Tosi (1993) recoge más de 20 ejemplos del uso colectivo de las máquinas ópticas en los siglos XVIII y XIX en los espectáculos populares, colectivos, festivos, propios de la plaza en fiestas en los que se repiten los efectos misteriosos y fantasmales en los que se repiten las figuras del esqueleto volador, el anciano con la guadaña, el cráneo volador con alas de murciélago y los diablos como figuras híbridas varias (figuras con cola de reptil, garras, cara de lobo o león).

La “linterna terrorífica” de Thomas Rasnussen Walgenstein se generaliza como una atracción de feria a lo largo del siglo XIX y Frutos (2000) documenta la aparición del linternista: pobre y ambulante, es un titiritero que recorre la provincia portando una voluminosa cámara oscura para la que inventa relatos y músicas, dibujando transparencias para sus espectáculos.

Robinson (1993) recoge cómo en la descomposición del Antiguo Régimen en Francia, los espectáculos de linterna mágica reflejan el violento descontento popular. El secretario real Scévole (1776) crea compañías teatrales itinerantes para contrarrestar los espectáculos subversivos de linterna mágica.

Étienne-Gaspard Robert (1798) representa su fantasmagoría (1798) en París con tal éxito de público que el Pabellón L'Echiquier se queda pequeño y se traslada al Nouveau

Tivoli, actuando hasta 1830. Robertson, pseudónimo del linternista, incorporó a su espectáculo hallazgos ópticos escribió dos libros (1830 y 1831) con las historias de su repertorio: temas bíblicos, tragedias inglesas y mitología griega se banalizan con escenas tragicómicas referidas a la actualidad convulsa post revolucionaria. Su iconografía repite esqueletos, brujos, monjes y diablos híbridos que marcan la imaginaria popular en marionetas, tatuajes y cantares de ciego.

Robertson pinta la sala de negro, emplea pantallas de proyección ocultas, fundidos, sobreimpresiones, linternas sobre ruedas, obturadores para crear apariciones espectrales, actores con disfraces como sombras vivas, aparatos de sombras camuflados, bajorrelieves con efecto negativo/positivo, efectos sonoros y musicales que aumentan dramatismo y terror divertido. Joaquín Eleuterio García (1833) explica que en sus "fantasmagorías", Robertson, narrador omnipresente y moralista, manejaba tópicos y clichés compartidos por su público.

El personal popular era parte de la diversión: los que asistían por primera vez pretendían tocar los espíritus, extendían las manos, gritaban cuando se les acercaban ante las burlas del público reincidente. Los titirimundis son carromatos tirados por caballos con mirillas para observar el prodigio a cambio de calderilla (Fig.1). El linternista, dueño del ingenio y artífice de las imágenes sobre vidrio movía el mecanismo, lo reparaba, voceaba la publicidad y tocaba el tambor acompañando el discurso que enfatiza sus imágenes. Goya se burla de la postura (traseiro en pompa) que adoptan los curiosos que miran el titirimundi y de la curiosidad misma.

Los carromatos de madera estaban decorados con una bandera de España y un cartelón con el repertorio. Las historias del titirimundi incluían viajes exóticos, chistes gráficos, tipos folclóricos, sátiras políticas, relatos truculentos y de actualidad. Frutos Esteban (2000) explica que La Marimorena fue linterna célebre catalana en 1860, cuyo programa decía: "El mundo por dentro. Linterna mágica de la Marimorena, bruja del siglo XIX"... "Brujas en el siglo XIX, llamado por excelencia el siglo de las luces. Pero, mentecatos, ¡qué importa a las brujas que este sea o no el siglo de las luces! Para nada necesitan ellas las luces, bastante luz les da el pasado, para enredar lo presente, como os lo hará ver la Marimorena, que es la bruja que trae revuelto eso que nosotros llamamos mundo". Se burla del siglo de las Luces y de la renovación ilustrada desde la superstición popular. El folleto explica



Figura 1. Fotografía digital. "Cultura popular, collage a partir de titirimundi dibujado por Goya y titirimundi en plaza mayor Madrid anónimo de 1860". Elaboración propia.

que el nombre procede del robo de la A por ladrones, y que la bruja murió bailando en su viaje a Estados Unidos. La comedia explica geografía y carácter norteamericanos ("más testarudos que nuestros aragoneses"). El espectáculo mostraba imágenes de la Guerra Civil norteamericana. Pedro Ballarino, Teodoro Bianqui, José Brunn y Jerónimo López eran linternistas célebres que recorrían las ferias de Castilla entre 1800 y 1820.

El crítico Eduardo de Palacios, en el Adelanto de Salamanca (1910) menosprecia la linterna de Monsieur Hkourt, ridiculiza la calidad de imagen, el argumento (tópicos de la linterna: paisajes cambiantes, animales personificados y erotismo cándido); se ríe del público: "los mozos dudan si una mujer semidesnuda es de veras o no".

2. Máquinas ópticas en la midcult: la ciencia divulgativa en imágenes para las instituciones que imparten capital escolar

Los aparatos ópticos inspiran las metáforas filosóficas de Montesquieu, Voltaire y Rousseau. "Ilustración" o "Siglo de las Luces" reflejan la asociación entre luz y Razón. La óptica es troncal en la nueva filosofía, con ilusiones ópticas que sirven para demostrar el triunfo de la razón sobre los sentidos y la victoria del progreso sobre el oscurantismo y la superstición. Los juguetes ópticos constituyen una prueba visual de la ideología de la Ilustración.

El término "ciencia recreativa" es paradójico, ya que la ciencia no puede ser lúdica o reiterativa. La ciencia ya no es un saber elitista reservado a los sabios geniales. Goddard (1838) desarrolla el elbow polariscope amplio catálogo de imágenes de botánica, profusamente coloreadas. Reynaud (1877) presenta su praxinoscopio ante la Academia de Ciencias francesa, como ingenio óptico y en la publicidad de su caja comercial lo ofrece como "juguete óptico que produce ilusión de movimiento". Reynaud obtiene medalla de honor en la Exposición de París (1879): publicidad para su juguete burgués y divulgativo.

En 1900 el número de artilugios ópticos para el hogar es ingente y ofelimitado: Jenkins (1970) recoge 109 patentes norteamericanas de juguetes óptico-científicos (eidoloscopia, klondikoscopia o sigmografoscopia). Mannoni (1995) registra 35 patentes francesas de artilugios ópticos para el hogar y la escuela: el aletoscopia de Mortier o el kinetógrafo de Georges Méliès. También recoge la intención del abad François Moigno (1850) de aprovechar el potencial técnico y expresivo de los espectáculos populares para difundir conocimientos y valores ilustrados.

Especialistas, educadores y pedagogos usan los recursos desarrollados en el circuito popular antes 1834. Moigno contradice lo afirmado por Tosi (1993:11), quien postula que "el nacimiento del cine estuvo determinado en el siglo XIX por exigencias de la investigación científica" y que "el cine científico precedió al cine de entretenimiento". Los espectáculos educativos masivos derivan de los eventos folklóricos óptico-festivos, heredando su expresividad y su técnica, modificando su propósito (Fig.2).

La Royal Polytechnic Institution (1834-1876) ejemplifica el concepto de museo británico, orientado hacia la educación popular y la divulgación del progreso: exhibe colecciones y tipologías relacionadas con la ciencia aplicada, e incluye una sala de linternas mágicas y dispositivos ópticos en funcionamiento. El abad Moigno (Tosi, 1993: 34) fundó en 1852 una institución francesa para usar la linterna en sesiones científicas con el lema "divertir

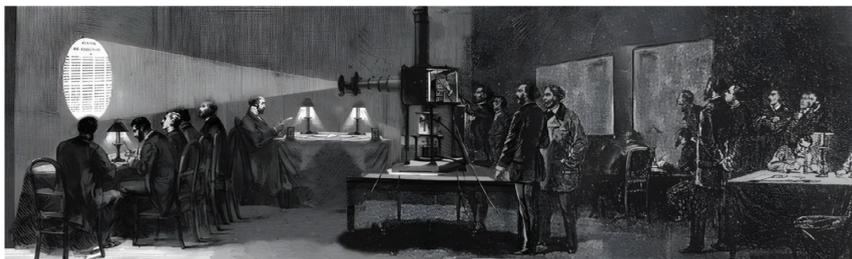


Figura 2. *Fotografía digital. "Cultura midcult, collage a partir de Megascope en uso docente de Duboscq de 1866 y linterna en usos científicos de 1960". Elaboración propia.*

instruyendo y instruir divirtiendo". En 1900, los dispositivos ópticos se generalizan en colegios, internados y asociaciones filantrópicas, nacionalistas o de amigos del país y en instituciones religiosas.

3. Máquinas ópticas en la cultura de masas: cómo vender miles de entradas por un espectáculo de sombras

En 1858, Oliver Wendell proclama "llegará un tiempo en el que todo aquel que desee conocer la apariencia de un objeto, natural o artificial, recurrirá a la Biblioteca Estereográfica Imperial, Nacional o Municipal". Sugiere la creación de bancos o bibliotecas de imágenes. Para 1860, el catálogo público ya albergaba 100,000 vistas que incluían paisajes, historias eróticas, infantiles y de aventuras. En ese mismo año, Holmes enfatiza: "Ni un solo hogar sin estereoscopio" y vende 500.000 dispositivos y dos millones de imágenes dobles. La London Stereoscopic Company registra ventas de 11 millones de visores y aproximadamente 200 millones de vistas para el año 1895.

En 1870, se contabilizan 110 fabricantes ingleses de estos dispositivos ópticos, mientras que en Francia se registran 20 industriales con capacidad de exportación. En Alemania, la renombrada empresa de Ernst Plank compite con Bing Schoenner, Falk y Müller, quienes también realizan mejoras y experimentan con diversos métodos de iluminación y refrigeración. Además, estos fabricantes editan libros y folletos para complementar las colecciones de placas transparentes, que son catalogadas y reemplazadas regularmente con versiones masivas destinadas al uso doméstico.

Del praxinoscopio Reynaud (1880-1908) se vendieron 110.000 ejemplares, con "fotografías en vez de dibujos" que "se proyectan en pantalla". Para el año 1877, se establece la definición del cinematógrafo, precursor de desarrollos posteriores en el campo del cine. En 1894, Edison inauguró un salón de Kinetoscopio en Nueva York utilizando película transparente de Eastman: unas tragaperras voluminosas con visor superior e iluminación eléctrica que mostraba una secuencia de imágenes, un actor saludando repetidamente.

En 1891, Thomas Edison expresó la idea de que su dispositivo "proyectaría en pantalla la imagen viviente de una persona, reproduciendo simultáneamente el sonido de sus palabras, permitiendo así que un espectador sentado en su biblioteca y conectado eléctricamente con un teatro, pudiera ver y escuchar a los actores en la pantalla".



Figura 3. Fotografía digital. "Cultura masiva, collage a partir un fasmatropo de 1985 y de dos electrotaquiscopios de Anschutz de 1900". Elaboración propia.

En 1892, Edison creó la Kinetoscope Company para Estados Unidos y Canadá. Vendió 750 kinetoscopios a un precio de 200 dólares, junto con 2,100 películas que se comercializaron a 12 dólares por unidad. En España (1895) triunfaban dos salones Edison, en Barcelona y Madrid con las piezas "Dentista" (doctor extrae brutalmente la muela a un actor que gesticula al modo del cine mudo) y "Taberna" (guardia arresta a tahúres agrediendo a un ladrón).

El arte popular se transforma en producto de masas: rescates de niños por bomberos, danzas exóticas sensuales, estrellas del cabaré, figuras histórico-circenses (Buffalo Bill), dramas históricos trivializados (Juana de Arco). El Mutoscopio de Casler (1895), fue producido industrialmente como tragaperras: ilusión de movimiento mediante hojear de imágenes para los Penny Arcades, presentes en paseos marítimos, ferias y parques de atracciones (Fig.3). Su éxito masivo logra su extinción mecánica en 1918, sobreviviendo al empuje del cine que desbancó otros fenómenos populares de feria.

4. Máquinas ópticas en la highcult: metáforas geniales y elitistas para una poética personal

Hasta el siglo XVII, la cámara oscura se mantenía como un conocimiento secreto de artistas (Hockney, 2001). Christian Boltanski, Kara Walker y William Kentridge utilizan la linterna mágica para evocar metáforas visuales personales, geniales y elitistas en el arte contemporáneo (Fig.4).



Figura 4. Fot. digital. "Cultura alta, a partir de obras de Boltanski y Walker". Elaboración propia.

Tabla 1. “Verificando la hipótesis, tabla concluyente”: *Elaboración propia.*

Rasgos de máquina óptica:	Circuito popular	Circuito masivo	Circuito midcult	Circuito highcult
Espacio de uso y ritual social:	Feria, fiesta local, plaza del pueblo, la carpa del parque de atracciones	Salones arcade con cientos de máquinas ópticas-tragaperras	Instituciones escolares, culturales, filantrópicas, académicas, amigos del país.	El taller del artista como conocimiento secreto, oculto al resto
Definición de la imagen	Fantasmagoría, imagen misteriosa creada	Imagen en movimiento anticipa cine como final de atracciones de feria e inicio de industria cultural	"Diapo" educativa dentro del contexto iluminista.	Imagen gestáltica preparatoria de la obra final
Papel de su creador:	Linternista titiritero o maquinista de titirimundi	Empresario más rico cuanto mayor sea el nº de máquinas en servicio	Docente divulgador, ponente expositor ilustrado, paternalista	Artista con el lado derecho del cerebro (Edwards), post cámara oscura (Hockney)
Personajes y temas de imagen generada por la máquina óptica	Fantasmás, diablos, esqueletos, historias de viaje, misterio, religiosas o históricas trivializadas	Personajes atractivos, cómicos, presagian estrellas de cine, narrativa visual propia de industria cultural, propaganda, de lo virtual	Elementos populares para crear kitsch pretencioso característico de la divulgación científica	Motivo tomado de la realidad como imagen de un espejo, formalmente idéntica a la real
Metáfora que genera máquina óptica	Máquina óptica es un misterioso y divertido generador de fantasmás luminicos	Máquina óptica es una tragaperras reiterada que genera espectáculos vistos por miles de curiosos por unos centavos	Máquina óptica es un proyector de diapos para la divulgación docente iluminista	Máquina óptica es máquina oscura que permite calcar la realidad como competencial genial y única de artista elevado

Tabla 1. “Verificando la hipótesis, tabla concluyente”. *Elaboración propia.*

Rasgos de máquina óptica:	Circuito popular	Circuito masivo	Circuito midcult	Circuito highcult
Tono o sentido de la imagen generada	Terror cómico, moralina kitsch, viajes fantásticos, escatología	Imagen curiosa, entretenida, escapista, trivial, intrascendente, barata	Imagen educativa, docente, didáctica, pretenciosa. Tono serio, académico	Imagen reveladora, construida por artista como intermediario entre arte y vida
Relación con otros circuitos	No depende del highcult, deriva por éxito de público en la masscult	Deriva de las atracciones populares que las individualiza y masifica a la vez: consumismo de masas individualizado	Emula la alta cultura, solo llega a lo divulgativo. Agrada a los alumnos, cumple con la programación docente	Pretende ser el I+D, guía y descubrimiento primo para resto de circuitos, pero el circuito folk inventa más que le high cult
Actitud y postura corporal de los espectadores	Postura ridícula en el titirimundi, graciosa cuando se asustan	Masa individualizada ensimismada ante la máquina tragaperras óptica: el mundo virtual se impone al real	Clase de estudiantes o alumnos sentados en pupitres ante proyector en la mesa del profesor	El artista se inclina sobre el visor, se mete dentro de la cámara oscura, adapta su cuerpo-ojo al dispositivo
Número de espectadores	Pocos, unas decenas: las reacciones del público son parte del show	Cientos, cada vez más, los productores con su modelo de negocio aspiran a miles, millones	Decenas, una clase de interesados o curiosos: clase, alumnos, aficionados	Solo el artista conoce el truco, el conocimiento secreto de calcar lo real

En la discusión, en contraposición a la postura planteada por Ariño (2000), que sugiere una relación de emulación entre la alta cultura y la cultura media, y de subordinación entre la alta y la baja, se argumenta que, en el empleo de las máquinas ópticas, cada cultura desarrolla un uso y discurso independiente y legitimado según sus intereses de clase, tal como lo propone Gramsci (1974) para los productos de la intelectualidad orgánica.

CONCLUSIONES

A través del análisis de contenido de los escritos que acompañan estos artilugios, se ha identificado una clara correspondencia entre los usos y discursos de las máquinas ópticas en distintos circuitos socioculturales. Se ha demostrado que las mismas máquinas, utilizadas en diferentes ámbitos culturales, se emplean para legitimar valores específicos en cada estrato social, generando narrativas distintas en cada uno de los cuatro circuitos socioculturales identificados. Además, se ha confirmado la hipótesis, verificando así que cada cultura desarrolla un uso y discurso independiente y legitimado de las máquinas ópticas según sus intereses de clase

FUENTES REFERENCIALES

- Adorno, Th. y Horkheimer, M. (2001). *Dialéctica de la Ilustración, fragmentos filosóficos*. Trotta.
- Ariño, A. (2000). *Sociología de la cultura, constitución simbólica de la sociedad*. Ariel.
- Bardin, L. (2002). *Análisis de contenido*. Akal.
- Bourdieu, P. (1988). *La distinción, criterio y bases sociales del gusto*. Taurus.
- Cabo, X.L. (1990). *Espectáculos pre cinematográficos en Galicia*. Xoceviga.
- Eco, U. (2001). *Apocalípticos e integrados*. Barcelona: Lumen y Tusquets.
- Foucault, M. (1988). *Vigilar y castigar*. Siglo XXI.
- Frutos, J. (2000). *Artilugios para fascinar*. Junta de Castilla-León.
- García y Castañer, J.E. (1833). *La magia blanca descubierta*. Cabrerizo.
- Gómez, J. (2002). *Máquinas y herramientas de dibujo*. Cátedra.
- Gramsci, A. (1974). *La formación de los intelectuales*. Grigalbo.
- Hammond J.H. (1981). *Camera obscura*. Adam Gilger.
- Hockney, D. (2001). *El conocimiento secreto*. Destino.
- Ivins, W. (1975). *Imagen impresa y conocimiento. Análisis de la imagen pre fotográfica*. GG.
- Jenkins, M. (1970). *Animated pictures*. Arno.
- Joaquín, E. (1833). *La magia blanca descubierta*. Miguel Arosa.
- Lizcano, E. (2006). *Metáforas que nos piensan*. Traficantes de Sueños.

- Mac Donald, D. (1992). *Industria cultural y sociedad de masas*. Monte Avila.
- Mannoni, J. (1995). *Trés siècles de cinéma*. Reunion des Musées Nationaux.
- Martínez, J. (2005). *Represervaciones de la masculinidad en el arte de los 80 y 90*. CendeaC.
- Mayayo, P. (2007). *Historias de mujeres, historias de arte*. Cátedra.
- Merrill, B. (1989). *Athanasius Kircher*. Brigham University.
- Robinson, D. (1993). *The Lantern Image: Iconography of the Magic Lantern, 1420-1880*. The Magic Lantern Society.
- Sánchez, A. (1993). *Los Jimeno y los orígenes del cine en Zaragoza*. Ayuntamiento.
- Segalen, M. (2014). *Ritos y rituales contemporáneos*. Alianza.
- Tosi, V. (1993). *El cine antes de Lumière*. México.