

DE LA IMAGEN Y EL SONIDO

Pilar Chías Navarro

«¡Reducir las contradicciones existentes entre la vista y el sonido, entre el mundo que se ve y el que se escucha! ¡Conducirlos a la unidad, y a una relación armónica! ¡Qué trabajo tan apasionante!» (EISENSTEIN 1976, 253)



Las investigaciones sobre la historia de las asociaciones de la imagen y el sonido han sido hasta ahora abordadas desde una perspectiva epistemológica, estética, antropológica y científica más próxima a la tradicional separación de las artes impuesta por el modelo clásico de Lessing, que a la actual situación tecno-cultural caracterizada por la desestabilización de las prácticas y los conceptos, y por la sustitución del interés en el objeto final por el de los procesos.

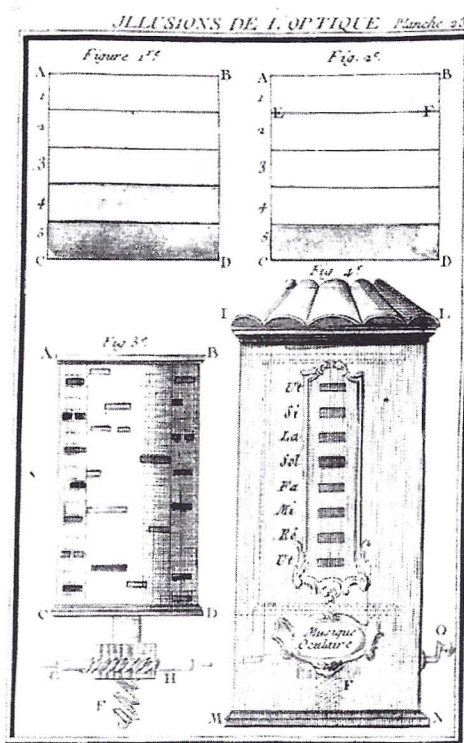
Como decía Deleuze, “una formación histórica muestra todo lo que puede”, y, en consecuencia, una configuración cultural acabará imponiendo el conjunto de condiciones por las que lo social se muestra al mismo tiempo que aquéllas por las cuales se enuncia, ya que la discursividad (registro de la razón) y la visibilidad (registro de la estética) se sostienen mutuamente. De modo que si hay algo que caracteriza a aquellas investigaciones podría resumirse en que la mayoría están contempladas desde posiciones anticuadas, desde concepciones del espacio y del tiempo que poco o nada tienen que ver con las del hombre contemporáneo.

Con independencia del momento de su creación, cada obra de arte resulta presente y es redescubierta en el ins-

tante en que es percibida por el ojo o por el oído, y esta inmediatez no elimina ni los aspectos heredados ni aquellos valores cuya definición es exclusivamente cultural. Decía Francastel que el artista era el traductor del mundo en el que vivía: pero resulta insuficiente considerar la obra de arte sólo por su valor de manifestación consciente de la cultura, ignorando lo que tiene de reveladora de las fuerzas subterráneas que actúan y son, en definitiva, las que dan validez a la génesis de las formas en un momento histórico dado. En este sentido hay que recordar lo que Sausure decía a propósito del lenguaje: que la manifestación física (sonora o visual) no constituía más que una parte de la percepción global, y que ésta se situaba más allá, dentro de una estructura en la que operaban la inteligencia y la memoria. Y es precisamente la memoria la que activa la imaginación en el oyente de un fragmento musical cuando éste quiere profundizar en las sensaciones percibidas; esfuerzo que aparentemente se puede evitar en la obra visible por su carácter permanente.

Pero ningún análisis sería admisible si no tuviese en cuenta también que la percepción no ha dejado de modificarse en el tiempo, en paralelo a los cambios experimentados por las expresiones artísticas. De modo que el establecimiento de analogías entre las expresiones visuales y sonoras supondría buscar equivalencias entre nuestra aprehensión de aquéllas, que es necesariamente subjetiva y está históricamente orientada.

En cierto modo podría decirse que la evolución de muchas de estas búsquedas ha fracasado o se ha detenido a causa de esta desorientación respecto a las nuevas condiciones del



1. Abate Castel, "Musique oculaire". Grabado reproducido en el libro de Edme-Gilles Guyot, *Nouvelles récréations physiques et mathématiques*. Paris, 1770. Lám. 23.

"sujeto fractal", cuyos deseos se dirigen hacia la artificialidad técnica y superficial de las nuevas imágenes cinéticas, numéricas, de síntesis, en las que aquél cree contemplar la acción de su propio cerebro (BAUDRIILLARD 1996). Este "esnobismo cerebral y electrónico" ha llevado a que actualmente en ninguna dramaturgia del cuerpo, en ninguna *performance* pueda faltar una pantalla: no para verse o reflejarse con la magia o la distancia de un espejo, sino como una refracción instantánea y sin profundidad que poco o nada tiene que ver con la teatralidad histórica, que no incorpora la distancia del observador respecto a la escena y que carece de convención escénica porque siempre se trata de una tele-imagen.

La imagen virtual no es verdadera ni falsa —demasiado cercana y demasiado lejana a la vez— y por ello no es ya exactamente humana. Y tampoco hay que olvidar que las máquinas hacen lo que están programadas para hacer, aunque aparentemente respondan a las intenciones del operador. La diferencia cualitativa está en hacer un uso "subjetivo" de la imagen virtual —en la que el creador está armado de una visión reflexiva y estética del mundo— frente al uso de la cámara o la máquina sin responsabilidad ante el mundo pero con inmensas posibilidades de juego. Es la misma diferencia que se establece entre la posición del sujeto que capta el objeto, y las del objeto que explota la virtualidad del objetivo o de la máquina. El peligro está en que en el objetivo, como en todas las pantallas en general, y con la ayuda de todas las técnicas de mediación (*media*), es el

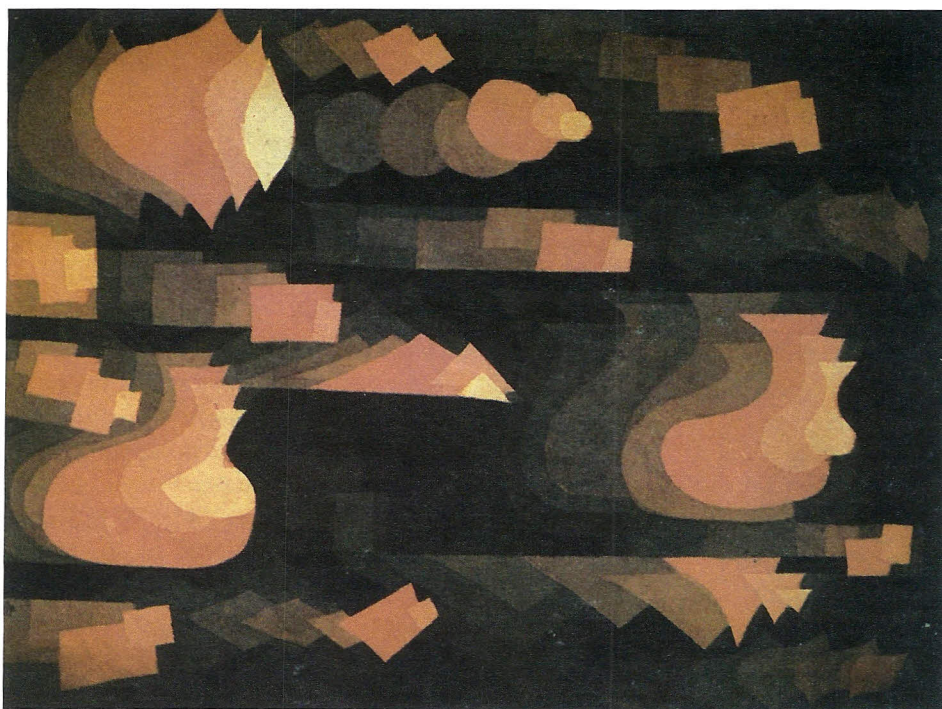
mundo el que se hace virtual y el objeto el que se da en espectáculo.

Las breves notas que siguen, que no pretenden ser exhaustivas sino un rápido muestreo de situaciones concentradas a lo largo de la segunda mitad del siglo XX —un siglo de drástica y profunda renovación de las artes visuales en contacto con las artes del sonido—, son parte de una publicación futura. Juzguen el lector si las reflexiones de esta introducción se ven o no reflejadas en los eslabones de la cadena histórica.

El punto de partida puede situarse en el núcleo de la idea wagneriana de "la obra de arte colectiva del futuro" (*das gemeinsame Kunstwerk der Zukunft*), que enunciaba que había que terminar con la ilusión de la autonomía de las diferentes artes y que había que asegurar la potencia del acto de la representación y la "puesta en escena de la comunidad". Una idea que no era nueva y que tenía precedentes en textos del siglo XVIII como *Les Beaux-Arts*

réduits à un même principe (1746) del abate Batteaux, o incluso en las poco conocidas correspondencias entre formas, colores, sonidos y pasiones categorizadas por Charles Fourier en sus escritos "societarios" (FOURIER 1967, II, 145). (fig. 1)

La música, como arte más abstracto, inmaterial, el más empático, podría asegurar ese "deseo de unidad"; incluso antes de formular el principio de una "música pura" o absoluta, su propio lenguaje supralingüístico permitiría el proyecto estético de la federación. La música, como lenguaje de relaciones y analogías, matemático y sensible a la vez, sería capaz de sustituir las cosas por el orden que las une, convirtiéndose en el arma política del proyecto estético moderno, capaz de suscitar el sentimiento de comunión cósmica que acabaría con cualquier individualidad, que permitiría dejarse llevar hacia el mito unánime de un espacio ilimitado recordando la magnificencia de las antiguas liturgias —las "fiestas futuras" de Mallarmé, en las que la sala de conciertos sería el ámbito de la nueva liturgia. En esta búsqueda hay que recordar que, entre los intentos por separar lo racional y científico de lo subjetivo, ya Rousseau en sus *Écrits sur la musique* había asimilado el dibujo a la melodía y el color a la armonía, distinguiendo la riqueza de armónica —fuente de un placer sensual análogo al que proporcionan los colores— de la ciencia de la armonía y las teorías cromáticas, cuyo rigor sólo podía satisfacer al espíritu calculador, eludiendo cualquier intervención de la intuición en el proceso creativo. Y el citado abate Batteaux también manifestaría esta dicotomía exponiendo que



2. Paul Klee, *Fuge in Rot*, 1921. Acuarela y lápiz sobre papel, montado sobre cartón; 24,4 x 31,5 cm. Col. particular (Suiza).

el puro cálculo armónico era incapaz de producir un auténtico fragmento musical, como tampoco podría surgir un cuadro de la simple aplicación de las leyes cromáticas.

Hacia la década de 1910 la pintura tomó de la música un importante motivo para la abstracción; pero desde que los artistas plásticos optaron por la evocación subjetiva del hecho musical, tuvieron que abordar en paralelo una reflexión sobre el carácter –cuando menos utópico– de su quehacer analógico. Análogamente, los compositores que aceptaron el principio de la música “programática” –es decir, de la imposición de lo verbal y lo visual dentro de la organización sonora–, tuvieron que combatir, también a base de reflexiones, los efectos de desorganización formal –sintáctica– que ello supuso.

El problema se planteó entonces en otros términos: en la diferente naturaleza de los modelos que regulaban las expresiones sonoras y visuales. En su intento de crear un lenguaje plástico autónomo, los artistas buscaron desde la fase inicial de la abstracción

y a lo largo de todo el siglo XX sustitutos visuales a esta ausencia de referencia al mundo de los objetos, pues corrían el riesgo de caer en la pura decoración; y en sus investigaciones sobre el mundo de los sonidos se concentraron en destacar algunas reglas y parámetros propios de la música, suscitando continuos debates sobre la invención de las analogías más adecuadas. Al desaparecer el orden que la perspectiva introducía en el cuadro y al jugar con la fragmentación del objeto, los cubistas y los futuristas intentaron exponer el proceso perceptivo y figurar una especie de unidad de “signo temporal”. Por ejemplo, el recurso al instrumento como motivo –generalmente guitarra o violín– propondría evocar una cierta orquestación de la pintura, y la introducción de notas o claves, teclas, nombres de compositores o incluso programas de mano sugeriría un relación directa con la música: la interpretación del cuadro como una partitura o un espacio sonoro. De hecho se adoptaron inmediata y habitualmente términos como polifonía o

contrapunto (CHÍAS 2003). Y precisamente la fuga sirvió de “modelo” a los artistas plásticos por su estética sistemática, al margen de cualquier intención ilustradora; el contrapunto, por ejemplo, resultaba un modelo estructural excelente.

También la propiedad de la “resonancia del color” permitió un rápido distanciamiento del contexto concreto, y se acompañó de un estudio en profundidad de las correspondencias existentes entre color y sonido con el fin de llegar a un conocimiento de las leyes cromáticas que pudiese equipararse a la teoría de armonía en música.

Desde 1920 se produjo una tendencia creciente en favor de la racionalización en ambos ámbitos musical y plástico: mientras Schönberg y Webern buscaban la codificación de la música atonal y el serialismo concediendo a todas las notas el mismo valor en la escala cromática, Kandinsky y Klee desarrollaron en la Bauhaus una teoría plástica que les permitió realizar análisis sistemáticos de sus experiencias. Esto llevaría al primero a asociar el timbre en la música con la tonalidad en la pintura sobre la base de experiencias sinestésicas personales.

Pero si la búsqueda plástica de la equivalencia sonora se reveló, al menos, como bastante aleatoria, la visualización de la música resultó un fenómeno de mayor complejidad. Las investigaciones de Klee inspiradas en las tentativas de transcripción visual que se venían publicando en la literatura especializada, le llevaron a pintar su famosa acuarela *Fuga en rojo* [*Fuge in Rot*] (1921), que no coincide con la trasposición sistemática de una fuga musical pero que evoca claramente

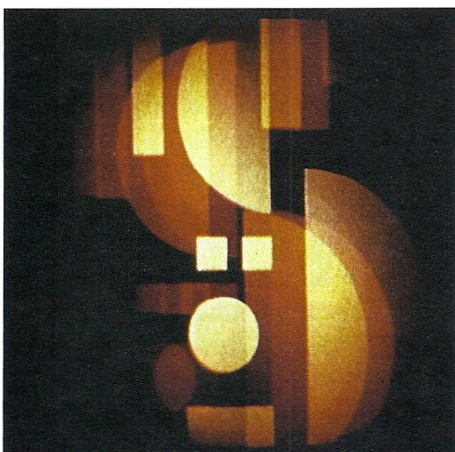
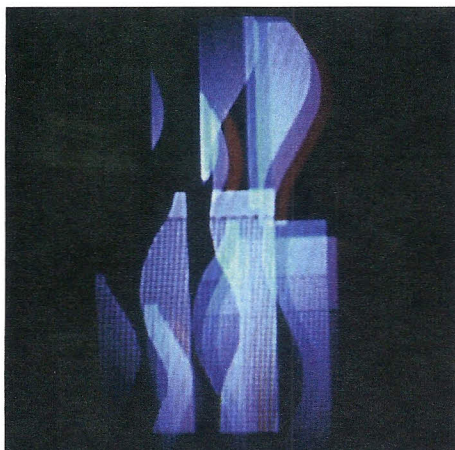


una composición polifónica al combinar la secuencia temporal y la dimensión espacial y, a través de la serialización de los motivos, al separar unas voces de otras (BOULEZ 1989, 38). La comparación con las imágenes producidas por Hirschfeld-Mack en sus “Juegos de luces coloreadas reflejadas” es inmediata. (fig. 2) (fig. 3)

Por otra parte, el carácter inmaterial de los colores del espectro luminoso y su condición de radiación permitió tempranamente establecer analogías con las ondas acústicas. Casi de inmediato se pensó en construir instrumentos que pudieran emitir simultáneamente sonidos y proyecciones de luces coloreadas, y la instrumentación de la “música de los colores” ofreció un interesante precedente en la búsqueda del espacio acústico, entendido como lo definirían McLuhan y John Carpenter en 1955: “un espacio dinámico, siempre fluyente, creando sus propias dimensiones, instante tras instante” (Cit. en MOOS 1997, 40).

Esta vía investigaba la asociación de la imagen y el sonido sin la desviación que podía suponer el lenguaje verbal, y se basaba en la convicción ontológica del fondo común de los sentidos. Se inició muy pronto con el “clavecín ocular” y el “tapiz musical” del padre Castel (1725), que debían permitir “pintar la música y los sonidos fijándolos sobre un mismo lienzo”, transgrediendo los límites estáticos de la pintura:

“[...] La armonía consiste esencialmente en una diversidad móvil. Es esta movilidad la que produce la verdadera diversidad capaz de complacer, de interesar, de apasionar. Todo lo inmóvil es monotónico [...]. La causa general de todo tipo de agrado es la di-



3. Ludwig Hirschfeld-Mack y Kurt Schwerdtfeger, *Reflektorische Farblichtspiele*, 1921-1959. (Reconstrucción del espectáculo de 1921). Película de cine 15', 16 mm, sonido, blanco y negro y color. © Schwerdtfeger Estate.

versidad de las cosas de la misma especie, es decir la diversidad y la unidad, o en general la armonía.” (MORTIER y HASQUIN 1995, 35)

Castel resultó profético al avanzar que “se construirá todo tipo de instrumentos de colores, es decir tantos instrumentos de colores como de sonidos.” Y en efecto, a sus invenciones siguieron las de Richard Bradley (1731) o David Brewster (1819), y las posteriormente influidas por el uso de la electricidad, como el “piano de colores” de Louis Favre y el “photophone” de Alexander Graham Bell.

Según las nuevas ideas, los estímulos dejarían de ser la luz, el sonido o

los olores, para serlo la electricidad: un “sentido original” en el que los cinco sentidos tradicionales no serían sino particularidades. Los aparatos eléctricos permitirían el desbordamiento de unos sentidos sobre otros y culminarían en la supremacía de la visión que ofrecería la posibilidad de ampliar el estudio visual directo a todos los fenómenos. Pero las consecuencias más importantes de esta “concepción eléctrica de la percepción” fueron dos: por una parte, la sustitución de la idea anatómica de sentido por la más estructural de lenguaje —el lenguaje-color, el lenguaje-timbre, el lenguaje-tacto, el lenguaje-sabor, el lenguaje-olor—; y por otra parte, la de privilegiar el paso de un lenguaje a otro por una simple “conmutación de los receptores físicos”, propio del lenguaje científico. Más que la traducción en sí, lo que interesaba era la posibilidad de cambiar de lenguaje, lo que ampliaba las posibilidades de lograr un lenguaje sinestésico universal de la sensación, capaz de transmitir ideas sin otra mediación.

Las primeras proyecciones informes de colores puros, que precedieron en una década a los primeros cuadros abstractos (ca. 1912), condujeron hacia nuevas formas de arte más participativas.

Alexander Scriabin, que seguía las ideas wagnerianas de “la obra de arte total”, desarrolló la intuición de una correspondencia sonido-color que se basaba en el parentesco existente entre los espectros sonoro y luminoso. Se sabe que Scriabin había consultado los libros de Castel en Bruselas, y para su *Prometeo o el Poema del fuego*, Op. 60 (1909-10) para piano con luces, piano, coro y orquesta, inventó un piano luminoso que proyectaba -utili-



4. Alexander Scriabin, Modelo experimental de aparato de proyecciones luminosas para *Prometeo*, ca. 1910. Base de madera y bombillas coloreadas. Museo Scriabin, Moscú.

zando simples bombillas coloreadas sobre una gran pantalla los colores correspondientes a las alturas musicales. (fig. 4) Pero el objetivo final era reactivar el sueño de la unificación de la humanidad a través de la revelación de una lengua originaria, luminosa: la lengua de Orfeo (SCHLOE-ZER 1987). Esta dimensión telúrica de la luz es la que habría de fascinar más tarde a los defensores de la *Color Music* del otro lado del Atlántico: el éxtasis eléctrico sería el antídoto frente a la histeria consumista.

Esta obra tuvo una enorme repercusión a lo largo de todo el siglo XX: desde que su génesis en Moscú fuera descrita en el almanaque *Der Blaue Reiter* [El jinete azul] en 1912, sirvió de fuente de inspiración a muchos, entre ellos a Kandinsky en su composición escénica *Der Gelbe Klang* [Sonoridad amarilla] (1912). Después, Scriabin extendería esta búsqueda de correspondencias entre los sentidos del olfato y del tacto a su gran obra, *Mis-*

terio, que no llegó a terminar por su prematura muerte; pero en la que incluso llegó a plantear la construcción de un templo dedicado al color y a la luz, con proyecciones esféricas en permanente metamorfosis como en un caleidoscopio; en este proyecto continuaría trabajando el compositor ruso Ivan Wyschnegradsky a partir de los años 20 (BARTHELMES 1995).

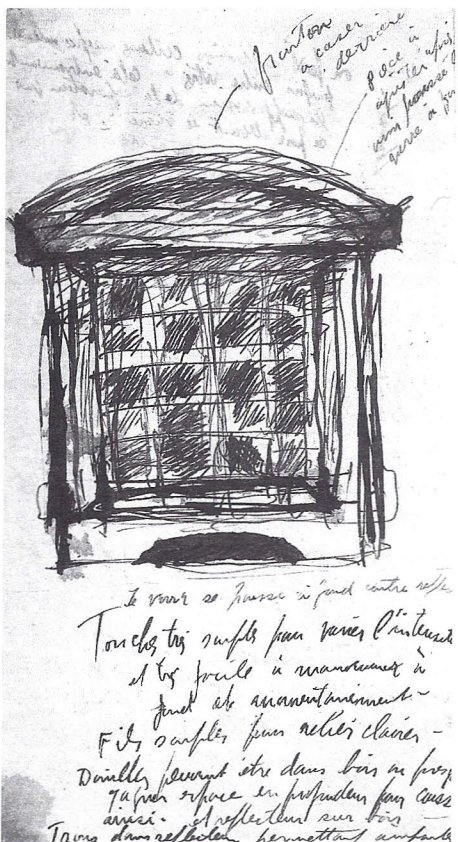
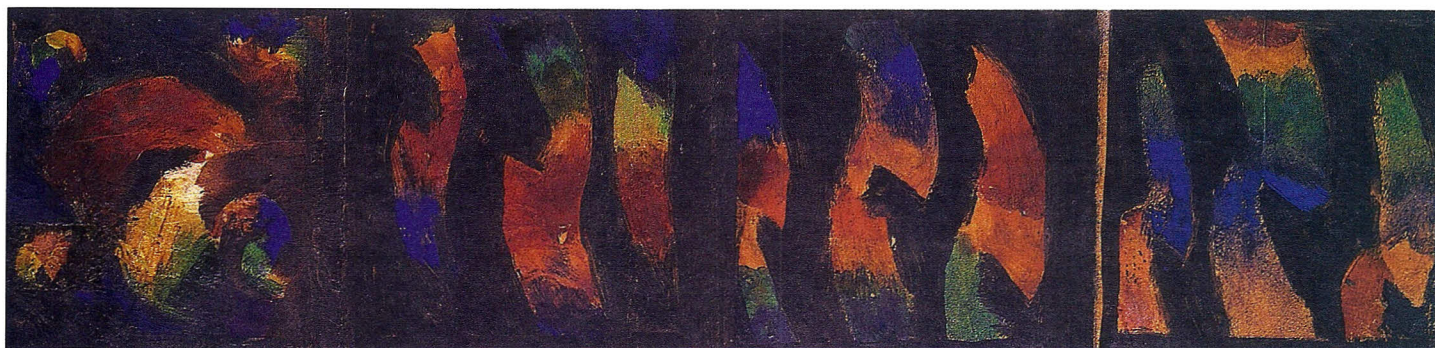
La experiencia de Scriabin tuvo una larga estela: el “piano optofónico” (1922-23) de Baranoff-Rossiné; las costosas representaciones de “Farblichtmusik” (música de luces coloreadas) de Alexander László en los años 20; las experiencias de proyección de luz en movimiento en el espacio de Moholy-Nagy; o los “Reflektorische Farb-Licht-Spiele” (Juegos de luces coloreadas reflejadas) que desarrollaron Joseph Hartwig, Ludwig Hirschfeld-Mack y Kurt Schwerdtfeger en los talleres de la Bauhaus de Weimar.

“El tic-tac regular de un reloj produce un sentimiento del tiempo inmediato y más nítido que el espectáculo óptico, aislado de cualquier ruido, de una pequeña aguja de reloj girando con regularidad. [...] conscientes de esta necesidad hemos vinculado algunos de los juegos, de ritmos simples, con una música que se entrelaza. Bombillas y plantillas, así como otros accesorios habituales, se desplazan en función del movimiento musical, de modo que la estructura temporal se explicita y evidencia a través del ritmo acústico, mientras los movimientos, desarrollos, contracciones, recortes, intensificaciones, paroxismos y evanescencias ópticas son reforzados y revalorizados. [...] Se crea también un tipo de orquesta en el que

cada participante ejecuta, de acuerdo con lo que hemos consignado por escrito como sobre una partitura de música, lo que es necesario en el transcurso de la representación, en cada momento y cada lugar.” (HIRSCHFELD-MACK 1925, 3-7)

Algunos pintores americanos, encabezados por Morgan Russell y Stanton Macdonald-Wright siguieron el camino abierto por la teoría de los contrastes simultáneos, y formaron el grupo de los sincromistas. Llegaron a proponer una “Kinetic Light Machine”: un mecanismo de proyecciones luminosas con varias bombillas móviles, accionadas por unas “peras” ante las que pasaban unos rollos de papel traslúcido pintados que se activaban con una manivela. Su idea era la de producir una animación fílmica de la pintura. En los Estados Unidos se siguió esta tendencia del cromo-cinetismo, y la proyección luminosa, filmada o no, tuvo un gran eco entre los artistas que, aunque refractarios inicialmente a la abstracción, se sintieron fascinados por lo “sublime y eléctrico” de la tecnología, por su capacidad de articulación con la cultura de masas y con las estrategias particulares del espectáculo. (fig. 5)

El fundamento teórico fue proporcionado esta vez por Matthew Luckiesh, autor de diversos artículos y de un libro sobre el “color móvil” titulado *The Lighting Art* (1917), manifiesto sobre un arte nuevo que se presentaba como la superación tecnológica de la pintura informal abstracta o “Formless Paintings”, que aprovecharía el potencial de los avances tecnológicos para favorecer la aparición de modos de conocimiento nuevos extrasensoriales.



5. Morgan Russell, Estudios para la Kinetic Light Machine, ca. 1916-23.
 Arriba: óleo sobre papel de seda, montado sobre madera, 11,43 x 4 cm.
 A la izquierda: Tinta sobre papel, hojas de 22,
 6 x 16,8 cm. Montclair Art Museum, Montclair (Nueva Jersey).

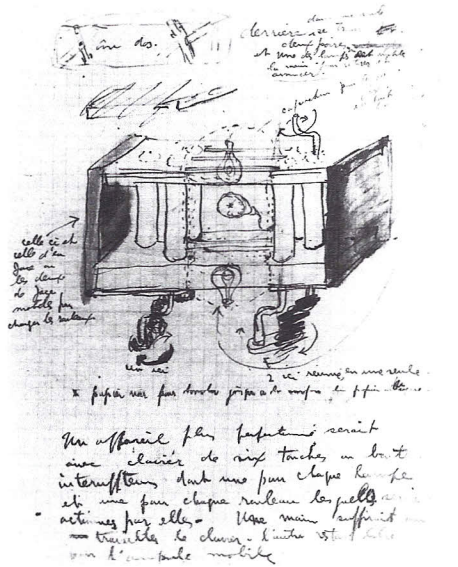
El mismo interés sintió el pintor postimpresionista Van Deering Perrine, que conoció por aquellas fechas a Eugene Heffley –del Carnegie Hall de Nueva York– y le propuso proyectar “paisajes de pura luz” por medio de una “Mobile Color Machine” que construiría en su estudio. Precisamente en esta sala se estrenaría el *Prometeo* de Scriabin el 20 de marzo de 1915, y el espectáculo tuvo una gran repercusión: el escenario estaba iluminado por un piano cromático llamado “Chromola” –construido por Preston Millar a imitación del “Colour Organ” de Wallace Rimington– en el que cada tecla estaba conectada por un circuito eléctrico a una bombilla que proyectaba el color correspondiente sobre una gran pantalla situada ante la audiencia; los colores aparecían siguiendo la ley analógica definida por el compositor y se expandían por toda la sala como un aura luminosa cósmica.

Y de nuevo la fascinación del *Prometeo* de Scriabin: el “éxtasis eléctrico” llevó en 1919 a un grupo variado de artistas –al tañedor de laúd de origen danés Thomas Wilfred, al arquitecto Claude Bragdon próximo a los círculos teosóficos, al ya citado Van Deering Perrine y al músico Harry Barnhart– a agruparse bajo el nombre de los “Prometeos”, asociación concebida como una cofradía esotérica

medieval que se agrupaba en torno a un laboratorio para desarrollar el nuevo arte del color móvil.

Antes de interesarse por la opción sinestésica de la *Color Music*, Bragdon se había dedicado a organizar fiestas populares. Junto a otros reformadores de la dramaturgia popular, organizó entre 1915 y 1918 una serie de festivales nocturnos al aire libre que se conocieron como los festivales “Song and Light” y se celebraron en Rochester y Nueva York. Bragdon diseñó para la ocasión importantes elementos efímeros del decorado y pantallas luminosas de vidrio pintadas, decorados relacionados con sus investigaciones sobre la cuarta dimensión como los caleidoscopios gigantes en los que una simetría muy codificada recordaba el orden pitagórico que la multitud debía asimilar inconscientemente –una versión más moderna de la “ópera armoniosa” soñada por Charles Fourier que se bautizó como *community drama* o *drama of democracy* por el gran reformador wagneriano de la escena americana Percy Mackaye.

En octubre de 1918, antes incluso de la constitución oficial de los prometeos, Bragdon ya había propuesto la construcción de un “Teatro Experimental”; éste llegaría a construirse como un “ciclorama”, con una amplitud panorámica del campo visual que alejase al espectador de cualquier refe-





rencia a la finitud de los objetos. El grupo llegó a construir y a probar varios instrumentos -el kromorgan, el klavikrom, el luxopticon, el kromolux, el omnikrom, el mobilkolor, el kologan, el klavilux, el kolorascopio, el mobilux, el kolorascop... pero de ellos, el "Clavilux" fue el más desarrollado por Wilfred y se materializó en 1922 en un aparato de proyecciones cromocinéticas de tamaño grande -influido como estaba por las dramaturgias de escala monumental. El aparato conoció diferentes versiones, y estaba básicamente formado por una consola que proyectaba formas cromo-luminosas sobre una pantalla panorámica plana o semicilíndrica por medio de un complejo mecanismo de prismas móviles, de lentes caleidoscópicas y de espejos curvos -parecido al "piano optofónico" de Baranoff-Rossiné. El principio del klavilux consistía en difractar los rayos luminosos por detrás de una gran pantalla opalescente curvada, creando una impresión más flotante e inmaterial que las luces proyectadas. Las primeras representaciones tuvieron lugar en 1922 en la Neighborhood Playhouse de Nueva York y en el Experimental Theatre de Long Island, pero superaron rápidamente el marco limitado de la cofradía y tuvieron que renovarse, en parte por la presión de una prensa intrigada por este nuevo arte de masas. Y de este modo se incorporó el klavilux de forma natural a la estética espectacular de las grandes exposiciones universales: una versión del aparato incluso llegó a atravesar el Atlántico en 1925 para ser instalado en una barcaza sobre el Sena con motivo de la Exposición Internacional de las Artes Decorativas en París. Pero el

mayor despliegue de medios que realizó Wilfred tuvo lugar en 1930, con motivo de la inauguración en el Grand Central Palace de Nueva York del primer Art Institute of Light: un edificio simbólico de estética expresionista que agrupaba las diferentes actividades para la difusión del "octavo arte". Su objetivo fue la realización de su proyecto post-wagneriano *Lumia, The Art of Light*, y para ello dispuso de estudios de grabación, laboratorios fisiológicos, talleres coreográficos, clínica de cromoterapia y de una enorme sala para sus proyecciones y recitales en la que la escenografía, concebida para eludir en lo posible cualquier estructura, creaba un territorio sin límites para las experiencias del movimiento. En este espacio, en la liturgia órfica de la luz y la subversión del ojo, los espectadores compartirían la visión telepática, la visión cósmica del "tercer ojo" en los albores del reino de la cibernética. Wilfred, que era un visionario, tenía en mente el principio de una "reproducción electrónica de las vibraciones cerebrales", así como la posibilidad de hacer físicamente visibles los pensamientos (ROUSSEAU 2005, 36).

Un año después su colega Bragdon hablaría de esta desmaterialización "electromagnética" de los intercambios en su obra *The Eternal Poles* (1931), en la que analizaba la repercusión del transporte eléctrico de las comunicaciones en el aumento de las facultades perceptivas del hombre moderno: un *time-and-space-binder*. Las relaciones espacio-temporales tradicionales ampliadas hasta dimensiones cósmicas por los nuevos inventos -especialmente el teléfono, la radio, la televisión y el cine- deberían permitir una

unificación de la humanidad. ¿Fue un adelanto a Marshall MacLuhan y a la globalización?

Mientras tanto hacia los años 20 en Europa Moholy-Nagy planteó la posibilidad de una "escritura sonora" por medio de un disco primero, y después de una pista óptica; y el proyecto de un "optophon" para uso artístico se convirtió en el eje de las investigaciones teóricas del artista dadá Raoul Hausmann. Ambos formularon en paralelo la hipótesis de una música nueva, no instrumental, enteramente producida por procedimientos ópticos. Pero Hausmann se preocupó en investigar los mecanismos de la percepción articulados con la utopía de una ampliación del sistema sensorial. La idea era crear un nuevo arte total reutilizando los elementos de la música de los colores: el sonido y la luz. La teoría "optofonética" de Hausmann aplicó las tecnologías más avanzadas de su tiempo a la exploración de las posibles equivalencias perceptivas. Se apoyó en las teorías de Castel, pero ya no basadas en la correspondencia entre luz y sonido, sino en su conversión eléctrica, y al final esbozó una concepción de lo intermedial muy diferente a la de Moholy-Nagy:

"Mientras la traducción pierde todas las singularidades en beneficio de un equivalente de conjunto, la trasposición mediática procede de manera puntual y serial." (KITTLER 1987, 271)

El equivalente global se tendría que buscar en las investigaciones de Hausmann, mientras el proceso puntual se ajustaría más a las de Moholy-Nagy.

En septiembre de 1921, Hausmann presentó su manifiesto "PRÉsentismus" en el número IV / 7 de la revis-



ta *De Stijl*, en el que invitaba a la creación de un “nuevo arte háptico” basado en una conversión de doble sentido entre el sonido y la luz:

“Reclamamos la pintura eléctrica, científica!!! Las ondas del sonido, de la luz y de la electricidad no se diferencian sino en su longitud y amplitud; tras las experiencias de Thomas Wilfred en América sobre los fenómenos coloreados flotando libremente en el aire, y las experiencias de la T.S.F. americana y alemana, será fácil utilizar las ondas sonoras dirigiéndolas a través de transformadores gigantes, que las transformarán en espectáculos aéreos coloreados y musicales... En la noche los dramas de luz se desarrollarán por el cielo, durante el día los transformadores harán sonar la atmósfera”.

Hausmann recurrió al principio de la llamada “lámpara de arco cantante”, que asoció a una de las primeras células fotoeléctricas —la de selenio— para permitir la “fotografía del sonido” sobre la película cinematográfica. Había sido pionero en este campo el físico alemán Ernst Ruhmer en 1901, el primero en poner a punto el dispositivo del sonido óptico con su “fotografon” que era capaz de fotografiar los sonidos traducidos por un “arco cantante” sobre una película, y de restituirlos después haciendo pasar la película ante una célula de selenio. Pero el sonido, que aún no era objeto de amplificación, sólo podía ser escuchado por medio de un auricular de teléfono:

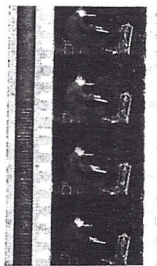
“Si se coloca un teléfono en el circuito de una lámpara de arco, el arco de luz se transforma, en precisa correspondencia con las ondas acústicas. Si se introduce una célula de selenio

Vom sprechenden

Film zur

Optophonetik.

BILDFONSTREIFEN VON
VOGT, MASSOLLE U. ENGEL



6. Sistema de sonido sincrónico Tri-Ergon, inventado por Vogt, Massolle y Engel. Ilustra el artículo de Raoul Hausmann “Vom sprechenden Film zur Optophonetik”, en *G: Material für elementäre Gestaltung* (Berlín), nº1 (1923).

ante el arco de luz en movimiento acústico, produce diferentes resistencias que actúan sobre la corriente eléctrica siguiendo el grado de iluminación, se puede forzar así al rayo de luz a producir corrientes de inducción y a transformarlas, mientras los sonidos fotografiados sobre una película tras la célula de selenio aparecen en líneas más estrechas o más grandes, más claras o más oscuras. Con ayuda de la célula de selenio, el optofon cambia las imágenes de inducciones luminosas en sonidos por el teléfono situado en el circuito eléctrico. La construcción técnica adecuada proporciona al optofon la capacidad de mostrar la equivalencia de los fenómenos ópticos y sonoros, o dicho de otro modo: transforma las vibraciones de la luz y del sonido.” (HAUSMANN 1994, 240-242)

Hacia el principio de la década de los años 20, la sociedad Tri-Ergon había conseguido perfeccionar el dispositivo de Ruhmer incorporándole un micrófono (“statophon”), y en el mes de septiembre de 1922, en el cine Alhambra de Berlín se exhibió la prime-

ra película con sonido óptico producida en Alemania, lo que colocaría a la industria cinematográfica de este país en un lugar pionero en la historia del cine sonoro. (fig. 6)

Los inicios del cine abstracto, así como la aparición de las artes electrónicas, también se vieron marcados por una confrontación formal y estructural con el ámbito sonoro.

Durante mucho tiempo la “música de los colores” sólo había sido considerada como una pintura en movimiento, y hasta que no se abordó en el siglo XX una historiografía del arte cinético, no llegó a adquirir una entidad propia. Fueron sus introductores el artista checo Zdeněk Pesanek —con su escrito *Kinetismus* (1941)— y el historiador Frank Popper, aunque ambos privilegiaron una aproximación esencialmente visual.

Entre los iniciadores se pueden citar brevemente las experiencias con películas abstractas o *Rythmes colorés* de Survage (1912-14); los pequeños cortos de fabricación manual de los hermanos futuristas Ginanni-Corradini; el *Abstract Kinetic collage painting with sound* [Pintura-collage abstracta cinética con sonido] (1914) del vorticista Duncan Grant; y, tras la Primera Guerra Mundial: el célebre *Ballet mecánico* (1923-24) de Fernand Léger, Man Ray y Dudley Murphy con música de George Antheil; y los trabajos de Viking Eggeling y Hans Richter, que conseguirían interesar a la potente maquinaria de la alemana UFA (Universum Film AG) para materializar su primera película *Diagonal Symphony* [Sinfonía diagonal] (1924), de 7’30” de duración y -sorprendentemente- sin música (fig. 7):



7. Viking Eggeling, *Diagonal Symphony*, 1923-24. (Reconstrucción de Hans Richter a partir de la película original perdida, 18' 35 mm). Película de cine, 7' (16 fotogramas/s), 16 mm, muda, blanco y negro. Centro Pompidou, Musée national d'art moderne, Paris.

"[...] música para los ojos. Se asistía al encuentro y la separación de superficies llenas y vacías, de líneas alargadas y recortadas, de triángulos, de trazos, de puntos, de figuras que semejaban arpas, que se agrandaban antes de desaparecer de nuevo -sinking rising. Gracias al número, a la intensidad, a la posición, a la duración, a la proporción, a la analogía y al contraste de las formas, creaba ritmo y movimiento sobre la superficie." (SCHLÈGL y SCHMIDT 1974, 243)

A finales de los años 20, el sonido sincrónico conllevó una serie de reposicionamientos. La pista óptica implicaba la pérdida de la interpretación en vivo, que era una articulación importante para la analogía musical tal y como se había desarrollado en la "música de los colores". Así que los instrumentos y las teorías estéticas que venían perpetuando la herencia del padre Castel evolucionaron, a partir de la década de los años 30, hacia un contra-modelo del cine sonoro.

En 1952 se presentaron más de cinco composiciones para lumia coincidiendo con la exposición "15 Americans", en la que Wilfred interpretó los *Drippings* de Jackson Pollock. A principios de los 60, el proyecto *Lumia* se consideró como una instalación ambiental del cinetismo óptico, y Wilfred se convirtió en uno de los fundadores del "Media Artist" asociado a la importante manifestación "Light / Motion / Space" del Walker Art Center de Minneapolis (1967) -en la que surgió Nam June Paik (fig. 8):

"[...] Es posible que, gracias a lumia, se engendre un arte nuevo del sonido, bien diferente de la música, tal como la conocemos hoy; un arte que

no utilice ninguna escala de intervalos fijos, tocada por instrumentos que aún no se han inventado. Será probablemente un arte muy dulce y delicado en la mayoría de sus aspectos, pero con un mayor potencial en reserva que cualquiera de las combinaciones musicales actuales. Será para la música lo que un gran espacio al aire libre es a un jardín cuidadosamente podado. [...]" (Wilfred cit. en CENTRE GEORGES POMPIDOU 2005, 192)

Oskar Fischinger adoptó de inmediato la posición inversa, aprovechando del cine sonoro la posibilidad de perfeccionar los medios de la sinestesia. Con ocasión del segundo Congreso Color-Sonido en 1930, determinó los fenómenos perceptivos que transformaban en profundidad la relación del espectador y la obra:

"Utilizando aparatos de registro y de lectura sincrónicos, se ha fijado el objeto en la película o en la pantalla con todas sus propiedades sonoras, y es entonces cuando se nos revela la especificidad del género cinematográfico. Ahora hay que dar forma a los estímulos que vienen de la pantalla y actuar de modo que no actúen solamente sobre el ojo y el cerebro, sino que se dirijan también a otros centros vitales. En una palabra, que se conviertan en experiencias globales, vivas y artísticas. Subrayamos una vez más que en el caso del sonido sincrónico, no se trata en absoluto de sonido real. Psicológicamente, hay una diferencia esencial entre asistir a un concierto o una ópera, en el lugar 'vivo' y participar con todos los sentidos -y escuchar un sonido producido eléctricamente. En el primer caso, es la tierra nutricia la que se dirige a nosotros con todas las



8. Thomas Wilfred ante su Clavilux Junior (ca. 1930) y tres discos coloreados de unos 20 cm de diámetro. Yale University Library, Yale.



fuerzas cósmicas: en el segundo, es una marea que se dirige unilateralmente hacia los ojos y el cerebro del espectador gracias a la posición del aparato tras la pantalla. Es aquí donde la puesta en escena y el escenario pueden producir una fuerte impresión en el espectador. Pero también aquí subyacen grandes peligros que habrá que evitar componiendo los procesos visuales en el ámbito del cine sonoro y según leyes nuevas cuasi-musicales. [...] La organización del sonido, rítmico y dinámico, debe armonizarse con la del movimiento, poco importa si los elementos plásticos responden a una elección relativa o absoluta [...]” (Fischinger cit.

en BRENEZ y McKANE 1995, 67)

Al deshacerse de las teorías sistemáticas de las correspondencias que regían sobre los pianos de luces, el cine abstracto fue capaz de activar una percepción intuitiva unitaria a través del tratamiento homogéneo de los medios acústicos y de los visuales. Y fue en su serie *Studien* (Estudios) en blanco y negro, donde dio forma a esta totalización eléctrica de la sinestesia; con la elección de piezas musicales de un tempo especialmente rápido y rítmico como la *Quinta danza húngara* de Brahms –para el *Studie Nr. 7* (1930)– o *El aprendiz de brujo* de Paul Dukas –*Studie Nr. 8* (1931)–, apostó por un dinamismo grá-



fico ajeno hasta entonces a los instrumentos de la “música visual”.

Len Lye articuló con precisión los dos valores del ritmo y el tacto, en su película “raspada” *Free Radicals* (1958-1979). Inspirado por Fischinger, dirigió el vocabulario de los *Studien* hacia una experiencia sensorial regresiva. Los medios formales elementales -las partículas blancas sobre fondo negro- se produjeron rascando la película, lo que el autor describiría como un tipo de “escritura automática”. Invertiendo el proceso de la composición audiovisual, le asoció a destiempo una música equivalente, una percusión acompañada por el canto de la tribu africana Bagirmi. El proceso creador fue así conducido hacia las propias energías y pulsiones del cuerpo y el parentesco rítmico entre sonido e imagen no descansó en una sincronización exacta, fotograma a fotograma -como hacía Fischinger- sino que estableció una potente continuidad semántica entre el gesto percusivo grabado en la banda sonora y la experiencia del raspado, la huella física del artista sobre el soporte, y ambos referidos a un tercer plano de significación: a la implicación corporal y cinestésica que se expresaba en la danza.

El jazz ofreció entre los años 1940 y 1950 desde este punto de vista un ámbito de analogías especialmente fértil para el lenguaje del cine abstracto. Las nuevas equivalencias sensoriales articulaban abiertamente efectos visuales y sonoros por medio del tacto: la cualidad gestual de la escritura de las formas, los efectos de textura y las sensaciones táctiles inspiradas por la expresividad de los timbres -efectos de frotamiento, de raspado, de grano-, y en definitiva la asociación libre del so-

nido y la imagen, con el fondo que proporcionaba la concertación improvisada de los instrumentos en el jazz. Le siguieron artistas como Harry Smith, autor de la primera antología de músicas populares americanas, en su película *Film n° 3. Interwoven* (1947-48) -de unos 10' de duración- recurriría a los músicos de jazz para acompañar en directo sus proyecciones de películas abstractas pintadas a mano; John Whitney en *Hot House* (1952); Jim Davis en *Through the Looking Glass* (1953); o Hy Hirsch en *Scratch Pad* (1960), explotaron -especialmente sobre la base del elemento rítmico- los valores compartidos que ampliaban las posibilidades de la sinestesia. Los dispositivos de Harry Smith, reintroduciendo la *performance* y la improvisación por el concierto, renovaron la aproximación global del sonido y de la imagen en una totalidad sensorial viva. El lenguaje del cine abstracto se conectó directamente con la carga de energía vital preservada en las músicas populares.

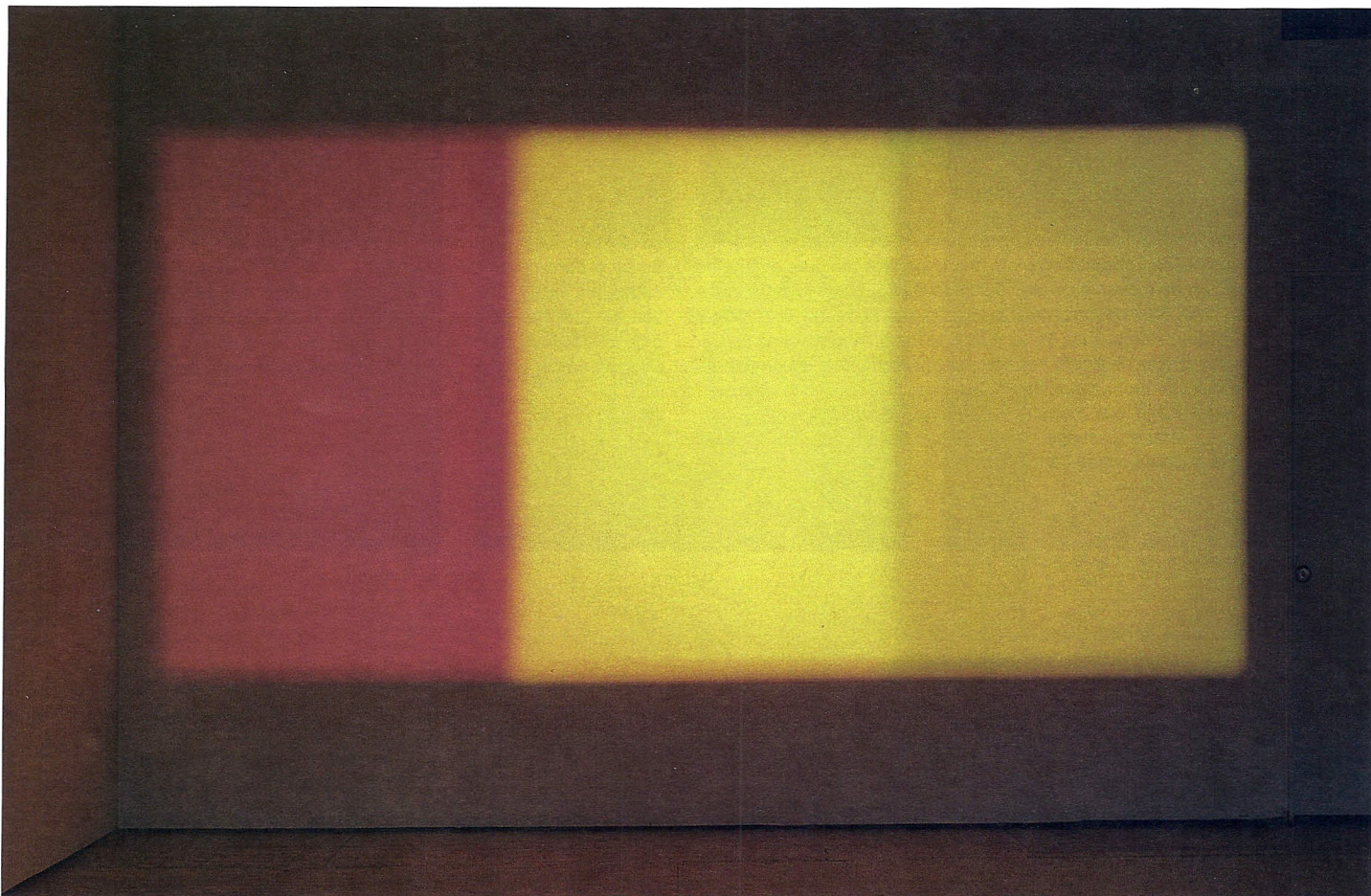
Hacia principios de los 60, el uso del *flicker* (parpadeo) constituyó otro ámbito de investigación que implicaba a los medios audiovisuales del cine en los trabajos sobre la percepción. Entre 1958 y 1960, el director austriaco Peter Kubelka inició un uso radical de este procedimiento en su película titulada *Arnulf Rainer* -en homenaje al artista vienés del “accionismo”. La obra era un simple montaje de fotogramas completamente blancos o negros, con una banda sonora muda que introducía intermitentemente un ruido blanco -suma de todas las frecuencias sonoras, como la luz blanca es la suma de todas las frecuencias visibles-; proce-

diendo al deslumbramiento agresivo de la retina, el flicker introducía un factor de continuidad entre la visión y la audición, hacía inútil la protección de los párpados y dirigía la visión hacia una experiencia próxima a la de las sensaciones auditivas.

En los USA, Paul Sharits convirtió el flicker en la base de su trabajo cinematográfico. Asimilando las críticas realizadas por Eisenstein a la sinestesia, aplicó la componente analítica a los procesos de montaje y radicalizó el flicker hasta llegar a atribuir a cada fotograma un color diferente y evidenciar la discontinuidad cinematográfica, aislando cada fotograma en una unidad singular en beneficio de un tejido cromático vibrante que reinstauraba un efecto de continuidad. Sólo las perforaciones, visibles en la imagen y audibles en la banda sonora, indicaban las aceleraciones y las ralentizaciones del desfile complejo de las imágenes: ellas eran el testimonio, la señal sensible para el espectador. En el ámbito del montaje imagen-sonido, trabajó para subvertir las expectativas perceptivas del espectador, y al cuestionar la creencia en las reglas de correspondencia fijas entre la imagen y el sonido, basó su obra en la búsqueda de lo que llamó “las analogías operativas entre las maneras de ver y de escuchar” (Sharit cit. por BRENEZ y LEBRAT 2002, 231). Su obra se construyó en tensión entre dos extremos: por una parte, buscó evidenciar la ilusión al exponer en su construcción lo que constituye la especificidad material del soporte audiovisual del cine; y por otra, creó las condiciones de una confusión, de una subversión de los sentidos, que recogía violentamente la experiencia percep-



9. Paul Sharits, *Shuttler Interface*, 1975. Whitney Museum of American Art, Nueva York. Doble proyección cinematográfica, 32', 16 mm, sonido, color (cada película).



tiva del espectador más allá de todo dominio consciente. Respecto al problema de la adecuación entre sonido e imagen, el uso del sonido sintético participaba de los medios que servían a la primera tendencia (fig. 9).

En el paso gradual del cine a las artes electrónicas, las primeras investigaciones trabajaron inicialmente de forma disociada el sonido y la imagen. Las experiencias sobre el sonido sintético en el cine condujeron a una importante evolución durante los años 40.

Las obras de Norman McLaren tu-

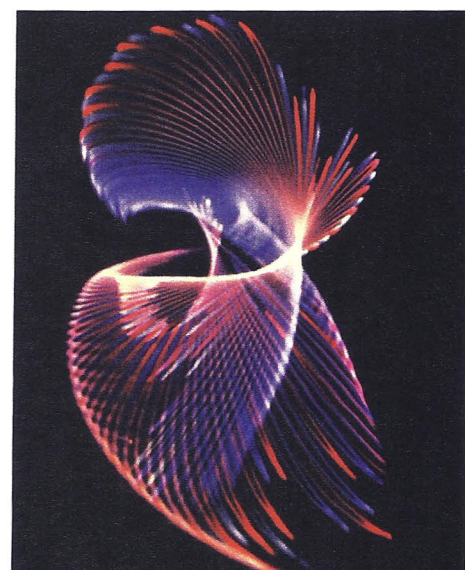
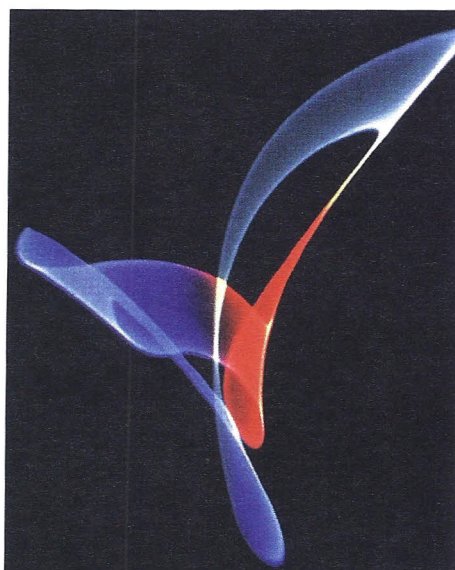
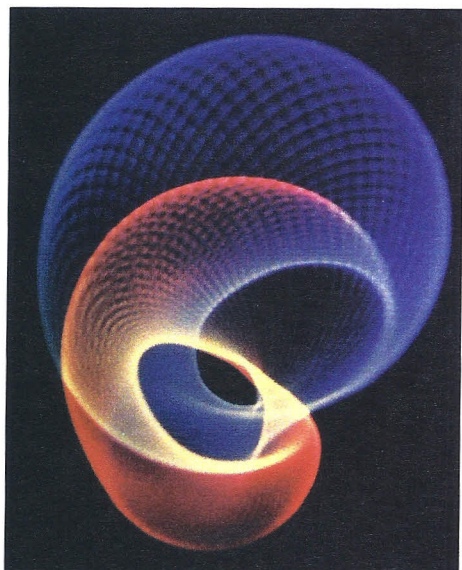
vieron un gran éxito popular, y fueron luego retomadas por los hermanos John y James Whitney con un nuevo dispositivo tecnológico: un aparato de grabación sonora con péndulos, que dibujaba sobre la pista sonora por la acción de treinta péndulos de oscilaciones sinusoidales, combinados con múltiples factores que permitían la creación de un sonido electrónico complejo. Este método de composición, explorado en su serie de los cinco *Abstract Film Exercises* (1943-44) pretendía restituir, por medio de variacio-

nes acústicas continuas, los efectos de espacialización del sonido:

“Al componer el sonido, buscábamos explotar una cualidad espacial característica del instrumento que refuerza el movimiento en el espacio que buscábamos alcanzar con la imagen.” (WHITNEY y WHITNEY 1950, 45)

En estas obras se observa un registro de coincidencias entre percepciones auditivas y visuales inédito hasta entonces: efectos de desplazamientos en el plano y en profundidad, variaciones dimensionales, superposiciones

10. Ben Laposky, *Oscillons 1043, 1008 y 1153*, ca. 1953.
Fotografías en color (edición limitada), 36 x 29 cm.
The Stanford Museum and Planetarium, Cherokee (IA).



y relaciones ópticas de colores.

En esta misma época es cuando la producción electrónica de imágenes entró en el campo de las investigaciones artísticas. Fueron pioneros la directora de cine Mary Ellen Bute, que había seguido de cerca desde los años 20 las experiencias de León Theremin produciendo sonidos por medios electromagnéticos. Al final de un largo aprendizaje técnico, Bute utilizó el osciloscopio catódico como instrumento principal de la composición visual en su película *Abstronic* (1954), sincronizada con la composición jazzística *Hoedown* de Aaron Copland y filmada en 35 mm.

También hizo uso del osciloscopio catódico Ben Laposky en sus composiciones del principio de los años 50, los *Oscillons*, que se concluían en forma de fotografías. En 1969 el artista afirmaba que el lenguaje de los *Oscillons* se prestaba a otros usos como

el cine y el vídeo. Un rasgo característico de estos inicios realizados con el osciloscopio radicaba en que el medio quedaba disimulado (fig. 10).

Hasta los años 50 el uso de aparatos electrónicos que permitían dar forma a las vibraciones luminosas, es decir, a su composición gráfica bajo la forma de trazos que implicaban o no la dimensión temporal, se puso sobre todo al servicio de un lenguaje metafórico. Lo mismo podría decirse de las películas en las que John Whitney realizó sus primeras experiencias con un ordenador analógico: como *Catalogue* (1961) sincronizado con una música de Ornette Coleman; o *Permutations* (1968) donde la pista sonora era una composición de música hindú.

Entre las vanguardias de los años 1960-70 arrancó un fenómeno de mezcla en las artes electrónicas contemporáneas, en el que algunos han visto una respuesta a la consciencia ampliada que

las nuevas posibilidades informáticas abren hacia un lenguaje universal.

Películas como las de Jordan Belson y de los hermanos Whitney anunciaron una nueva forma de cine: un cine sinestésico en el que la individualidad se perdía en una unión mística hacia el universo (*YOUNGBLOOD* 1970). La ambición trascendental de los "Prometeos" se puso de nuevo de actualidad en las tendencias psicodélicas, coincidiendo con la expansión de los dispositivos cromocinéticos usados desde una "consciencia paleocibernética": la *Infinity Machine* de Richard Aldcroft, presentada en el Gate Theatre de Nueva York; los *Vortex Concerts* de Jordan Belson, instalados en el Morrison Planetarium del Golden Gate Park de San Francisco; los *Single Wing Turquoise Bird Light Shows* (1968-75) con proyecciones de Timothy Leary; el *Theater of Light* de Jackie Cassen y Rudi Stern en el *Lumia Theater* de Ch-



ristian Sidenius; y hasta las instalaciones de los Mery Pranksters en los míticos Trip Festivals (1965-66), que comentaría Tom Wolfe (WOLFE 1968, 246). Estos rituales de “media-mix” tenderían a disolverse en la fusión escénica de las técnicas de montaje “intermediales”: imágenes y sonidos mezclados bajo cúpulas geodésicas -la introducción del *Expanded Cinema* se debió a Buckminster Fuller- fomentaron el encuentro con la sexualidad primitiva en una especie de “orgías sinestésicas”.

Por su parte, los pioneros del arte-vídeo, aprovechando las ventajas del vídeo sobre el cine en la grabación, también vieron la materialización de la experiencia acústica, especialmente la que estaba integrada en los medios electrónicos:

“El vídeo está más próximo al sonido que al cine o a la fotografía; [...] todo está conectado, un sistema dinámico vivo, un campo de energía. No hay discontinuidad, ni inmovilidad en el tiempo. Cuando se hace vídeo, se interfiere en ese proceso continuo, preexistente antes de que se tenga intención de usarlo -es la gran diferencia entre el vídeo y el cine.” (Bill Viola cit. en BELLOUR 1986, 64)

En ambos tipos de dispositivos, la electricidad no sólo era el vehículo de los efectos audiovisuales, sino el factor y el modelo de una transmisión cuya inmediatez operaría más allá del lenguaje: entre los medios, entre los sentidos, entre la obra y el espectador.

La “Exposition of Music. Electronic Television” que presentó en 1963 Nam June Paik en la Galerie Parnass de Wuppertal (Alemania), se ha considerado tradicionalmente como la ini-

ciadora del arte-vídeo al inaugurar un uso específico de la producción electrónica de imágenes que excluía la idea de grabación. La imagen se exponía en su soporte audiovisual original, el televisor, y evolucionaba en tiempo real bajo el efecto de parásitos variados. Multitud de alteraciones impuestas a los “televisores preparados” eran provocadas alimentando el canal de vídeo con fuentes sonoras: un magnetofón cuyo volumen podía ser modificado por el espectador, introduciendo un cambio de dimensión de la imagen (en *Point of Light* y en *Kuba TV*); con los receptores de radio creando rayas en la pantalla (*Sound Input on Two Tvs*); con dos micrófonos que eran utilizados por el público, cuyos impulsos provocaban un granulado de puntos luminosos (*Mixed Microphone*)... En su texto de presentación, el artista revelaba que para estas experiencias, que le habían sido inspiradas por las potencialidades de la música electrónica, había seguido una dirección que admitía esa indeterminación que tanto apreciaba John Cage, con preferencia ante la forma serial (fig. 11).

Un estudio arqueológico de la primera generación de las experiencias de vídeo mostraría que, así como la música instrumental ha sido el modelo operativo del cine abstracto y aún sigue siéndolo en numerosas experiencias actuales, el sonido electrónico ha sido el modelo operativo del vídeo. Igual que las generaciones de directores de cine que les precedían, los primeros artistas del vídeo elaboraron sus propios mecanismos para investigar las equivalencias entre lo visual y lo sonoro.

Desde mediados de los años 60 Steven Beck y Jud Yalkut desarrollaron

sintetizadores de vídeo sobre el modelo de los sintetizadores de audio. Poco después, Steina y Woody Vasulka procedieron directamente a la puesta en imagen de los sonidos producidos por los sintetizadores y los osciladores:

“Nosotros inyectábamos frecuencias en el monitor para estudiar los tipos de interferencia. [...] Jugando con esta interacción -el sonido produciendo imagen- comprendimos que sólo había ahí un material único: eran los conjuntos de voltajes de las frecuencias los que producían el sonido y la imagen. Esta unicidad del material de base ha sido, sin duda, para nosotros, el descubrimiento más importante junto a la interactividad. Así podíamos generar, o controlar, la imagen por el sonido. Y este material tenía para nosotros una realidad física.” (Conversación cit. en Steina et Woody Vasulka 1984, 14)

La obra de Gary Hill desarrolla múltiples variaciones a partir de esta continuidad tecnológica. Su serie de obras de vídeo concentradas en las relaciones vídeo-imagen se inició con *Electronic Linguistics* (1978), utilizando señales sonoras como material de base para componer una imagen abstracta en la que los píxels, las microestructuras y las tramas ondulantes emergen como unidades del léxico de un nuevo lenguaje. A propósito de su instalación de vídeo *Mesh* presentada en 1979 en el Kitchen Center for Music, Video and Dance de Nueva York, Hill señalaba como “preocupaciones comparables: intentar realizar una fusión entre el material físico y los conceptos en una especie de resonancia táctil”. (Cit. en FURLONG 1983, 11)

Se podría resumir que en el desarrollo de los medios audiovisuales se presentaron dos tendencias. En la primera, la obra se constituía en un dispositivo de percepción: estaba concebida como un instrumento que estructuraba la experiencia sensible del espectador; el principio de proyección que define la forma cinematográfica ofreció el modelo operativo, actuando sobre el espectador como sobre una superficie de impresión. En la segunda tendencia, la obra tejía un dispositivo de interacción: se elaboraba como un instrumental que mantenía una relación de analogía con el sistema sensorial, y admitía desde este punto la actividad del espectador como una “puesta en la red” orgánica. Esta dinámica se realizaba en la continuidad electrónica propia del vídeo e integraba en última instancia la presencia física del espectador en el mismo cuerpo de su trama constitutiva.

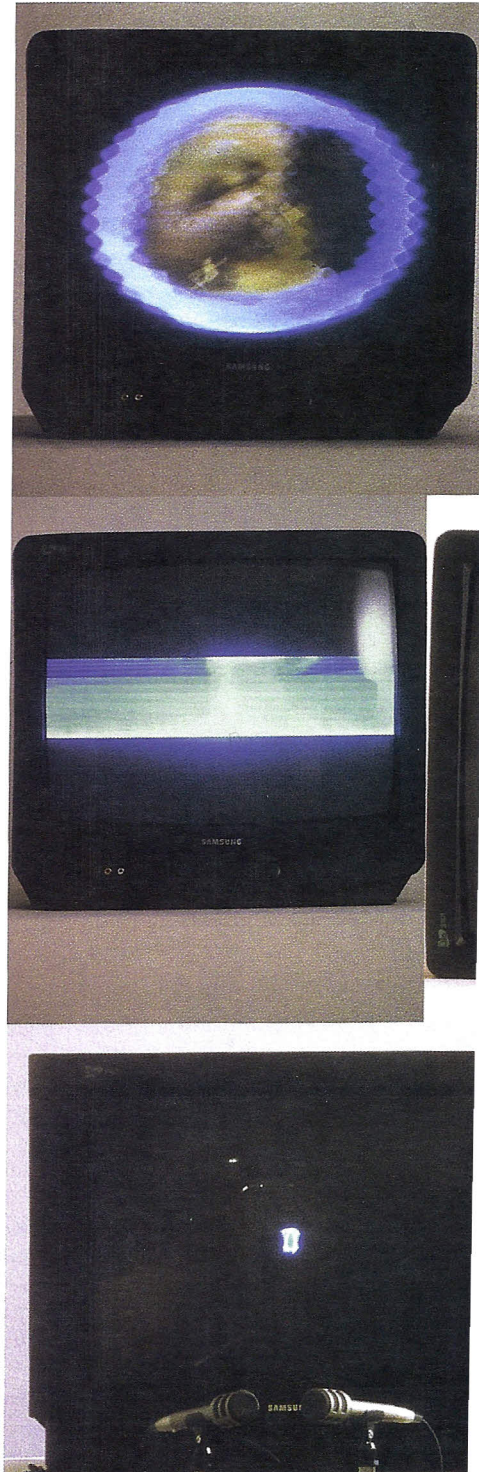
Son muchos, profundos y rápidos los cambios que se están operando en las nuevas generaciones. Es posible que parte del extraordinario éxito de esta videocultura -como en el caso de la inteligencia artificial- radique en que permite alejar el eterno problema de la libertad.

“La cuestión de la libertad ya no se puede plantear en un espacio interactivo. En el interfaz de la comunicación desaparecen acción y pasión. Libertad, acción, pasión y generalmente todas las categorías de la voluntad y de la representación, suponen una trascendencia, un traslado proyectivo en una temporalidad que no sea inmediatamente recurrente.[...] Toda forma de recurrencia inmediata, de feed-back, de control y de autocontrol, de retroacción inmanente, como es la de la información y

la comunicación, mata la acción, aniquila la dimensión de libertad de la acción.” (BAUDRILLARD 1996, 34)

A través de la presencia-pantalla en todas sus formas subyace una inutilidad potencial del mundo exterior. El interfaz-vídeo está sustituyendo a la presencia real, haciendo superflua esta presencia, la palabra, el contacto; y se está acentuando la involución en un microuniverso dotado de todas las informaciones y del que no hay ninguna necesidad de salir. Y el tránsito hacia una video-ética de la conexión continua en el flujo de la comunicación -con el peligro de control que conlleva- ha llevado a que esta interactividad no aburra, a que el tiempo transcurra pendiente de las redes y a que ya no se crea en la necesidad de apropiación del tiempo vacío, del tiempo muerto.

Desde la Escuela de Arquitectura y Geodesia de la Universidad de Alcalá, los profesores Celis, Echevarría, Martín y yo misma estamos muy atentos a los cambios que se perciben en estas nuevas generaciones, capaces de relacionarse de forma tan “natural” con las nuevas tecnologías y de formar con ellas un “circuito integrado” -que es por cierto el principio del interfaz. El conocimiento de la evolución de los “media” y de las transformaciones que están suponiendo nos parece esencial para enfrentarnos al permanente reto que plantea la pedagogía, que para nosotros se resume en formar en libertad.

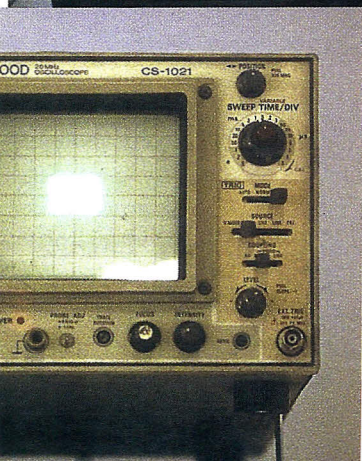
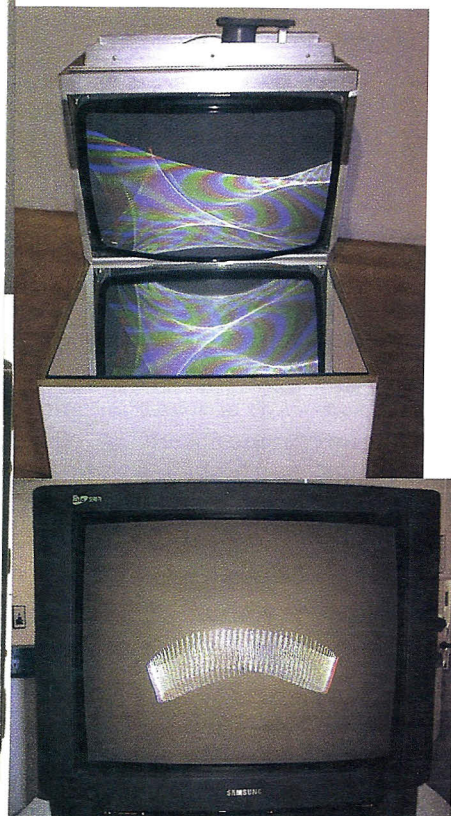




11. Nam June Paik, *Exposition of Music*, Wuppertal (Alemania), 11-20 de marzo de 1963.

Col. Musée d'art contemporain. Division des Affaires culturelles, Lyon (Francia).

Experiencias con televisores preparados: monitor, osciloscopio catódico, magnetoscopio, amplificador, generador de sonido, transformador.



Bibliografía

(Todas las traducciones son de la autora)

- BARTHELMES, B. (1995): *Raum und Klang. Das musikalische und theoretische Schaffen Ivan Wyschnegradsky*. Fulda, Wolke Verlag.
- BAUDRILLARD, J. (1996): "Videosfera y sujeto fractal". En *Videoculturas de fin de siglo*. Madrid, Cátedra. Pp. 27-36.
- BELLOUR, R. (1986): "L'espace à pleine dent: entretien avec Bill Viola" (1984). *Cahiers du Cinéma. Où va la vidéo?* (nº hors série).
- BOULEZ, P. (1989): *Le pays fertile: Paul Klee*. Paris, Gallimard.
- BRENEZ, N. y LEBRAT, Ch. (Dir.) (2002): *Paul Sharits. Entendre: Voir. Mots par page. Filmographie*. Paris, Paris Experimental.
- BENEZ, N. y McKANE, M. (Dir.) (1995): *Poétique de la couleur, une histoire du cinéma expérimental. Anthologie*. Paris / Aix-en-Provence, Auditorium du Louvre / Institut de l'Image.
- CENTRE NATIONAL D'ART ET DE CULTURE GEORGES POMPIDOU (2005): *Sons & Lumières*. Paris.
- CHÍAS NAVARRO, P. (2003): *Los espacios sonoros (I). La percepción del espacio: evocación de sensaciones sonoras*. Madrid, Cuadernos del Instituto Juan de Herrera de la ETS Arquitectura.
- EISENSTEIN, S. (1976): *Le Film: sa forme, son sens*. Paris, Christian Bourgois.
- FOURIER, Ch. (1967): "Théorie des quatre mouvements [1846]". *Oeuvres complètes de Charles Fourier*. Paris, Anthropos. T. I, xxxv.
- FURLONG, L. (1983): "A manner of speaking. An interview with Gary Hill". *Afterimage* (Rochester, NY), vol 10, nº 8 (march 1983): 11.
- HAUSMANN, R. (1994): "Optofonetika" (1922). *Raoul Hausmann*. (Cat. Expo). Musée d'art moderne de Saint-Étienne, Musée départemental de Rochechouart. Pp. 240-242.
- HIRSCHFELD-MACK, L. (1925): *Farbenlichtspiele*. Weimar, Buchdruckerei Adler&Heyer.
- KITTNER, F. (1987): *Aufschreibesysteme, 1800-1900*. München, W. Fink.
- MOOS, M.A. (1997): *Essays: Media, Research, Technology, Art, Communication*. Amsterdam, G+B Arts International.
- MORTIER, R. y HASQUIN, H. (Dir.) (1995): *Autour du Père Castel et du clavecin oculaire*. Bruxelles, Éditions de l'Université de Bruxelles.
- ROUSSEAU, P. (2005): "Concordances. Synesthésie et conscience cosmique dans la Color Music." *Sons & Lumières*. Paris, Centre Pompidou. Pp. 29-38.
- SCHLÉGT, H. y SCHMIDT, E. (1974): *Eine Subgeschichte des Films*. Frankfurt-am-Main, Suhrkamp.
- SCHLOEZER, B. de (1987): *Scriabin, Artist and Mystic*. Berkeley, University of California.
- *Steina et Woody Vasulka 1984 Steina et Woody Vasulka, vidéastes*. (Cat. expo.) (1984). Paris, Ciné-MBXA /Cinédoc.
- WHITNEY, J. y WHITNEY, J. (1950): *Cinema à Knokke-le-Zoute 1949*. Bruxelles, Festival Mondial du Film et des beaux-arts de Belgique.
- YOUNGBLOOD, G. (1970): *Expanded Cinema*. New York, Dutton.