

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA

DEPARTAMENTO DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE BIENES CULTURALES

TESIS DE MÁSTER

**CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE  
VIDEOARTE**



Autor: Pedro Noguera Navarro

Dirigida por: Rosario Llamas Pacheco

VALENCIA 2008

## Índice:

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>OBJETIVOS</b>	<b>3</b>
<b>METODOLOGIA</b>	<b>5</b>
<b>1. EVOLUCIÓN DEL VIDEOARTE</b>	<b>7</b>
- 1.1. Antecedentes del videoarte en las vanguardias históricas y el cine experimental	7
- 1.2. La importancia de Fluxus en el nacimiento del videoarte	10
- 1.3. Origen del videoarte en la performance, el happening y la música. Nam June Paik y Wolf Vostell: pioneros del videoarte	11
- 1.4. La importancia de los avances tecnológicos en el desarrollo del videoarte	14
- 1.5. La experiencia española	19
<b>2. CARACTERÍSTICAS DE LOS SOPORTES DE LAS OBRAS DE VIDEOARTE (MAGNÉTICOS Y DIGITALES)</b>	<b>24</b>
- <b>2.1. SOPORTES MAGNÉTICOS</b>	
2.1.1. Evolución histórica de los soportes magnéticos	25
2.1.2. Estructura física del soporte magnético	26
2.1.3. Desglose técnico de formatos en soporte magnético	
2.1.4. Funcionamiento de los soportes magnéticos	28
2.1.5. Principales causas de deterioro del soporte magnético	36
- <b>2.2. SOPORTES ÓPTICOS Y DIGITALES</b>	<b>38</b>
2.2.1. Orígenes y principios operativos de la Tecnología óptica	
2.2.2. Acerca del desarrollo y funcionamiento de la tecnología digital	40
2.2.3. Formatos de los soportes ópticos y digitales	41
2.2.3.1. La tecnología óptica como procedimiento de grabación: tipología de soportes	
2.2.3.2. Formatos de archivo digital. La codificación	43

<b>3. EL PAPEL DEL RESTAURADOR-CONSERVADOR FRENTE A LAS OBRAS DE VIDEOARTE</b>	<b>47</b>
- 3.1. Introducción: Temprana institucionalización del video y consecuencias en los museos	
- 3.2. La obra de videoarte y su intervención conservativa-restaurativa. El restaurador como técnico multidisciplinar	48
- 3.3. Documentación	50
- 3.4. Un proyecto cooperativo	53
- 3.5. El contacto con los artistas	55
3.5.1. Ejemplo de cuestionario previo a la adquisición de obra	56
- 3.6. La conservación preventiva: estrategias eficaces para el mantenimiento de las obras de videoarte	59
- 3.7. La importancia de la copia: elección y gestión de formatos para archivo, exhibición y visionado por expertos	68
- 3.8. Estrategias de conservación del videoarte: migración, emulación y reinterpretación	71
3.8.1. Migración	73
3.8.2. Emulación	76
3.8.3. Reinterpretación	79
<b>4. CASOS DE INTERVENCIÓN: EJEMPLOS</b>	<b>81</b>
- 4.1. Conservación por migración: Ulrike Rosembach. “ <i>No crearás que sea una Amazona</i> ” (1975)	81
- 4.2. Conservación por emulación y reinterpretación: Nam June Paik. “ <i>TV Garden</i> ” (1974)	84
<b>5. TRABAJO DE CAMPO: ENTREVISTAS</b>	<b>89</b>
- 5.1. “N.P.N.R.” De Claudio Aldaz y Corporación Bacilö	89
- 5.2. Isidre, restaurador del IVAM (Institut Valencià d’Art Modern)	105
- 5.3. Isabel Tejeda, gestora cultural	111
<b>6. GLOSARIO</b>	<b>121</b>
<b>DISCUSIÓN</b>	<b>136</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>138</b>
<b>PROCEDENCIA DE LAS IMÁGENES</b>	<b>140</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>142</b>
<b>AGRADECIMIENTOS</b>	<b>148</b>

## INTRODUCCIÓN:

Tras la formación adquirida a través del estudio y la participación, tanto en el campo de las prácticas artísticas como en el de la restauración del arte contemporáneo, se adquirieron unas competencias e interés hacia la conservación del videoarte que han motivado la puesta en marcha y realización de la presente tesis de máster.

Es en el marco del *Máster Ciencia y Restauración del Patrimonio Histórico-Artístico* donde surge la posibilidad de llevar a cabo un estudio, el cual nace en un ambiente en el que los conocimientos de progreso y tradición van de la mano, y donde el estudio de las nuevas tecnologías aplicadas a las artes y la restauración tradicional se complementan y sirven de plataforma para el investigación, comprensión e intervención de la herencia cultural que la historia nos lega.

Desde mediados del siglo XX y en el siglo XXI, el arte ha ido adaptándose a los complejos cambios culturales y estéticos en gran parte surgidos de una revolución tecnológica. Los formatos de comunicación en la sociedad de la información son incorporados a nuevas prácticas artísticas, y el lenguaje del vídeo es rápidamente asumido dentro de la institución artística, con su máxima representación a través del museo.

El vídeo aporta un nuevo lenguaje en la obra de arte expresado a través de la luz, el sonido y el tiempo, tres conceptos que se desmarcan absolutamente de las propiedades y maneras de conceptualizar en el arte hecho en soportes más usuales como la escultura, la pintura o el grabado. Esto requiere reconfigurar tanto la forma de ver la obra como los criterios de intervención sobre ésta.

La rápida evolución del medio audiovisual con la incorporación de nuevas tecnologías, hace que el restaurador necesite una buena documentación sobre el medio; para formular nuevas estrategias de conservación que atiendan correctamente las necesidades de la obra de videoarte.

Sirva este estudio como testimonio de lo aquí argumentado, y como herramienta de consulta e investigación para los restauradores que trabajan con vídeo y con el arte contemporáneo en general.

## OBJETIVOS:

En la elaboración del documento se han establecido las siguientes metas a cumplir:

- Estudiar el contexto artístico y sociocultural en el que se desarrollaron las primeras prácticas creativas y experimentales con el vídeo.
- Determinar qué medios técnicos fueron y son utilizados por *videoartistas*, haciendo un seguimiento de su evolución.
- Generar un valioso material de consulta para el restaurador de arte contemporáneo que se enfrenta a las problemáticas propias de obras audiovisuales.
- Elaborar un listado de definiciones y entradas de términos puramente tecnológicos, que no por ello resultan ajenos a las prácticas de la conservación y restauración que este material requiere. El listado deberá incluir también entradas relacionadas con el videoarte y otros conceptos propios del campo de la conservación y restauración de bienes culturales.
- Realizar entrevistas a profesionales de los diferentes campos de acción en las relaciones Arte-institución, donde se desarrolla el trabajo del conservador-restaurador. Se contará con un artista, un gestor cultural y un conservador.
- Hacer un análisis comparativo de diferentes casos de actuaciones de conservación-restauración sobre material videográfico llevadas a cabo por las instituciones que lo custodian. La extracción de conclusiones de este análisis, posibilitará el establecimiento de estrategias de conservación adecuadas.
- Insistir en que para la intervención del arte contemporáneo es necesario el estudio de los factores discrepantes, tras el cual la mate-

ria podría verse en inferioridad de condiciones en contraposición a la idea, el concepto o la intención artística.

## **METODOLOGÍA:**

Para recabar la información aquí expuesta se ha acudido a numerosas fuentes. A continuación se enumeran las vías de actuación por las que se busca y recopila la información y se elabora la presente tesis:

- La búsqueda bibliográfica se ha realizado en bibliotecas y centros de investigación especializados en arte contemporáneo. En la biblioteca del Ivam (Institut Valencià d'Art Modern) se ha centrado la búsqueda de catálogos de exposiciones de videoarte del territorio español, así como guías de artistas y proyectos, tanto nacionales como internacionales de videoarte. También se ha encontrado alguna publicación sobre restauración de arte contemporáneo. En el CENDEAC (Centro de Documentación y Estudios Avanzados de Arte Contemporáneo) de Murcia, se indagó sobre publicaciones periódicas de revistas especializadas que hiciesen referencia al videoarte, y libros monográficos de artistas.
- Una herramienta fundamental ha sido internet. A través de la red se ha podido acceder a una importante cantidad de información sobre programas de conservación de videoarte o de artes multimedia llevados a cabo por museos y asociaciones, seminarios sobre conservación y restauración de arte contemporáneo, bases de datos con información de los artistas más representativos de los 40 años de historia del video de creación (con la posibilidad de ver fragmentos de las obras), información técnica acerca del medio audiovisual, empresas distribuidoras de vídeo experimental e independiente, etc.
- A su vez, se han realizado entrevistas a un artista, un restaurador y una comisaria de exposiciones y gestora cultural. Las personas entrevistadas han trabajado con material de vídeo en sus respectivos campos, dando un importante testimonio desde diferentes puntos de vista del papel del vídeo en el arte y su relación con la conservación de bienes culturales.



- Se ha establecido contacto con diferentes artistas que trabajan con medios audiovisuales en su obra, pudiendo observar diferentes puntos de vista y estrategias para abordar la creación artística a través de dichos medios.
- Se han visitado exposiciones colectivas e individuales de artistas inmersos en el vídeo de creación en pequeñas salas y museos. Esto ha permitido valorar la relación y adaptación de la obra de videoarte con el entorno, observando a su vez las diferentes maniobras de gestión de diversos establecimientos institucionales y privados.

## 1. EVOLUCIÓN DEL VIDEOARTE: desarrollo del medio y artistas más representativos

### 1.1. Antecedentes del videoarte en las vanguardias históricas y el cine experimental

Antes de la eclosión del vídeo en los años 60, encontramos otro fuerte punto de encuentro entre imagen en movimiento y arte de vanguardia que está relacionado con el cine experimental del primer cuarto del siglo XX. Así, vemos como los artistas adscritos al movimiento futurista, Arnaldo Ginna y Bruno Corradini acometen una investigación sobre la “sinestesia”, es decir, a partir de la combinación de música y color, que les llevará a pintar directamente sobre la película desprovista de la emulsión de nitrato de plata, dando lugar a cuatro mini-films en 1911 (uno de ellos constituido por un rollo de más de 200m)<sup>1</sup>: *Accord de couleurs, Etude d'effets avec quatre couleurs, Champs du printemps, Les Fleurs*. Estas películas se perdieron por un bombardeo en la ciudad de Milán en el año 1944.

Dadas las potencialidades visuales y sonoras del cine y su enorme poder de sugestión, numerosos artistas experimentarán dentro de este campo. Por ello, fuera de la citada primera experiencia de los futuristas, se suceden numerosas obras en otros países europeos. El siguiente fragmento extraído del artículo “Arte y Cine” (Loría, 2003: 20) de la revista de arte contemporáneo *Lápiz*, lo pone de manifiesto:

[...] el “principio collage” y la concepción global del quehacer artístico –la práctica indiferenciada del teatro, el cine, la danza y la plástica durante las vanguardias- estimuló los primeros experimentos cinematográficos de la vanguardia rusa y francesa, expresados en filmes como “*Drama en el cabaret nº13*” (1914), película paródica de Vladimir Kasyanov; “*Quiero ser futurista*” (1914); “*Entr'acte*” (1924), de René Clair y Francis Picabia –film de 20 minutos en el que participaron Marcel Duchamp y Man Ray y que se exhibía en el entreacto del espectáculo de Pica-

---

<sup>1</sup> “Vocabulario cinematográfico. Abstracto (film)”. [fecha de consulta: 4 Agosto 2008] En: [http://www.elrincondelcinefilo.com.ar/dicc\\_text.php?id\\_pal=3](http://www.elrincondelcinefilo.com.ar/dicc_text.php?id_pal=3)

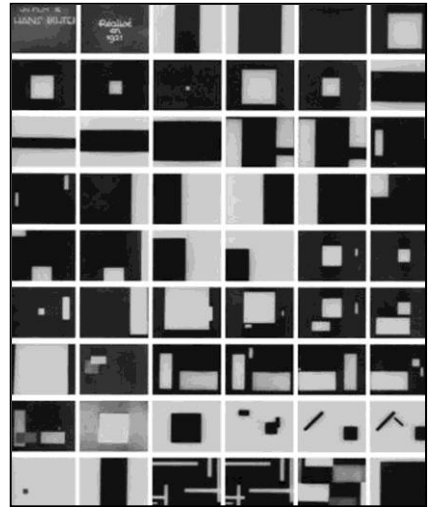
bia y Erick Satie, *Relâche*; y *Anemic Cinema* (1925), cortometrajes de 7 minutos de Duchamp y Ray.<sup>2</sup>

Tanto estos trabajos como otros realizados en esa época, sientan las bases de lo que pasará a denominarse como cine experimental o cine abstracto.

Este tipo de prácticas cinematográficas tienen una serie de influencias tanto formales como ideológicas en las artes plásticas, sobretudo en pintura. Las obras se trabajaban a partir de conceptos como la fragmentación cubo-futurista, la correspondencia y el ritmo musical, la expresión de velocidad, la simultaneidad de impresiones visuales, la construcción basada en el contraste de formas y colores, la abstracción y la no-objetividad.

El primer texto teórico sobre cine abstracto lo escribe el alemán Hans Stollenberg en 1920 y lo titula "*Reine Farbkunst im Raum der Zeit – Eine Einführung in das Farbtonbuntspiel*" ("El Arte del Puro Color en el Espacio del Tiempo")<sup>3</sup>.

Otros ejemplos importantes de trabajos de cine abstracto y no-objetivo, son los realizados en la década de los 20 por el sueco Viking Eggeling o los alemanes Hans Richter, Walter Ruttmann y Oskar Fischinger. Son en su mayoría animaciones a partir de figuras geométricas simples, colores y diversos parámetros espacio-visuales que se adaptaban a los ritmos y variaciones de distintos tipos de música. La experiencia alemana dio lugar al movimiento conocido como *Absolute film* (Sedeño, 2004: 29), donde la intención de los trabajos realizados era la transformación de formas visuales hacia su simplificación en formas geomé-



Fotogramas de "Rythmus 21" de Hans Richter. 1

<sup>2</sup> Loría, V. (2003): "Arte y Cine", *Revista Lápiz*, 18-35.

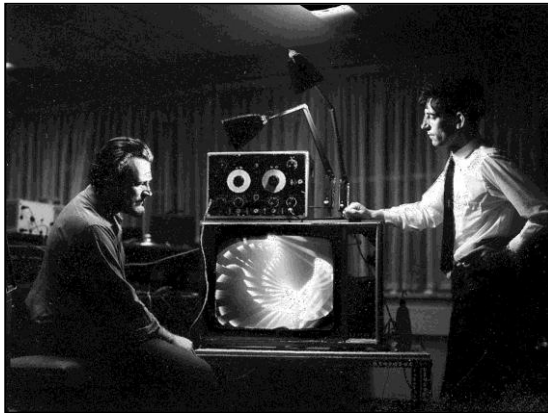
<sup>3</sup> Parodi, R. "Clase 3: Berlín era una Fiesta: vanguardia y experimentación en el cine alemán de la década del veinte", [fecha de consulta: 4 Agosto 2008] En: <http://www.goethe.de/ins/ar/pro/filmseminar/htm/semin2/clase3.htm#>

tricas, la inclusión de de movimiento en ellas y su organización según un ritmo calculado matemáticamente<sup>4</sup>.

Estos trabajos tuvieron muy buena aceptación dentro del grupo De Stijl, los artistas de la Bauhaus y los constructivistas rusos, húngaros y polacos.

Siguiendo en la línea estética e ideológica establecida por estos artistas en la primera mitad del siglo XX, encontramos dos obras que se consideran como precedentes de los trabajos que utilizan el vídeo y el medio televisivo para conseguir imágenes abstractas. Estas son *Variations Luminodynamiques I* (1961) y *Teletuminoscope* (1959-1962) de los artistas alemanes Kart Otto Götz y Nicolas Schöffer.<sup>5</sup> Nam June Paik, considerado uno de los padres del vídeo-arte, conocía muy bien estos trabajos, de hecho, afirma que fueron lo que le animaron a pasarse a experimentar de la música electrónica al vídeo.

Otro notable antecedente a los trabajos de Paik con el medio televisivo y sus posibilidades “plásticas” (resulta algo extraño que no se le relacione en las fuentes documentales), es la obra que desarrolla entre los años 1955 y



Ostoja (izquierda) con un ingeniero de la Philips Electronic.

2

1965 por el polaco Josef Stanislaw Ostoja-Kotkowski, que llamará *Electronic Paintings*. Al igual que haría más tarde Paik, Ostoja manipula los mecanismos de la televisión o le aplica cargas magnéticas para modificar la señal y producir imágenes abstractas o semi-abstractas. Pudo llevar a cabo estos trabajos con la ayuda de los talleres de la empresa Philips Electronic de Hendon (Sur

<sup>4</sup> Sedeño Valdellós, A.M. (2004): “Antecedentes artísticos del videoclip”, *Revista Lápiz*. 24-39

<sup>5</sup> Baigorri, L. (1997): “La abstracción en el vídeo y en el arte”, “El video y las vanguardias históricas”. Departament de Disseny i Imatge. Divisió de Ciències Humanes i Socials. Textos Docents 95. Ed. Universitat de Barcelona. 48

de Australia). Parte de los resultados de esta investigación, muchos de ellos mostrados en fotografías, fueron presentados en julio de 1964 en la Argus Gallery de Melbourne.<sup>6</sup>

## 1.2. La importancia de Fluxus en el nacimiento del videoarte

El conjunto de prácticas artísticas que hoy día enmarcamos dentro de la acepción de videoarte, tienen su origen e influencias en el movimiento Fluxus.

Fluxus nace como un movimiento internacional representado por artistas y pensadores de Europa y EEUU, que toman como punto de partida ideológico y pragmático, lo aprendido de la exposición antológica de 1958 sobre el dadaísmo, que tiene lugar en Dusseldorf (Alemania). Dicho movimiento era totalmente multidisciplinar y lo lleva acabo un grupo de lo más variado, cuyas señas de identidad serán la anarquía, el nomadismo, la desmitificación del arte, la importancia del aspecto lúdico y humorístico y el acercamiento del arte a la vida y viceversa (Fluxus como forma de vida y no como concepto). Charles Dreyfus, en su libro de 1989 “Happenings & Fluxus” enumera algunas de las disciplinas o prácticas adoptadas por Fluxus y sus artistas más representativos:

“[...] la música indeterminada (John Cage), las poesías simultáneas (Emmett Williams), el Happening (Allan Kaprow), las correspondencias fenoménicas (Bob Wats), la Creación Permanente (Robert Filliou), el Arte Auto-destructivo (Jean Tinguely), la música estática (La Monte Young), el Acontecimiento (George Brech), el Arte Conceptual (Henry Flynt), la música/acción (Nam June Paik, Vostell), el Teatro de la Vida (Ives Klein), la pintura/acción (Pollock), el arte múltiple (Daniel Spoerri), la escultura social Joseph Beuys), el Arte Total, las apropiaciones (Ben Vautier), el arte del comportamiento (Piero Manzoni), la danza (Merce Cunningham), el Mail Art (Ray Jonson), el entorno (Christo), el cine experimental (Jonas Mekas)[...]”<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup> Imagen e información extraídas de: <http://www.crookedmirror.com/soundandlight>. Un extenso archivo sobre la vida de Ostoya-Kotkowski, [fecha de consulta: 10 Octubre 2008]

<sup>7</sup> Baigorri, L. (2007): “Video: Primera Etapa”, *Revista Brumaria* nº4.13

A pesar de las múltiples procedencias de sus protagonistas, el movimiento fue liderado por el lituano George Maciunas, principal ideólogo del grupo que supo plasmar y defender en sus manifiestos el binomio Arte/Juego, heredero del pensamiento filosófico y psicoanalítico de autores como Schiller, Gross o Freud. Además, es importante resaltar la insistencia por parte de la mayoría de sus integrantes, de hablar de Fluxus no como concepto artístico, sino como una forma de vida, un espacio donde arte y vida irán de la mano.

El intenso cruce interdisciplinario con el que opera el movimiento y su carácter experimental, prepara el terreno por el que el vídeo se introducirá dentro del mundo del arte para quedarse.

En tiempos de expansión del mundo de la televisión y la cultura de masas, los trabajos realizados a través del vídeo de esta primera época (años 60) tendrán un marcado carácter reaccionario valiéndose de la tecnología y los nuevos medios para manipular la información dominante llegada a través del televisor y generar nuevos mensajes. De esta forma, la crítica social y política será uno de los primeros papeles que asumirá el videoarte.

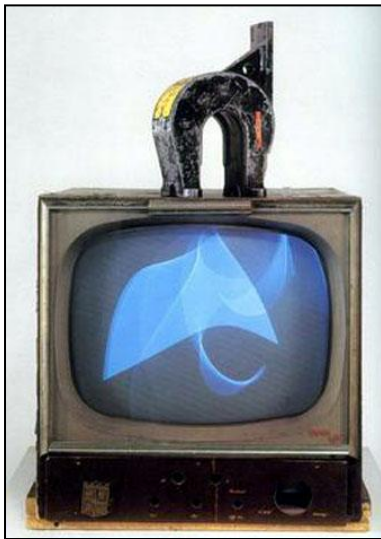
### **1.3. Origen del videoarte en la performance, el happening y la música. Nam June Paik y Wolf Vostell: pioneros del videoarte**

Tanto el coreano Nam June Paik (1932-2006), como el alemán Wolf Vostell (1932-1998) irrumpieron en el mundo del arte a través de la música, y comenzaron dentro de Fluxus poniendo en práctica lo que se ha denominado la música/acción, una especie de fusión entre el arte de acción y el concierto musical.

Paik maltrata los instrumentos, golpeando con ellos o autolesionándose para “extraer un nuevo sonido”. Hasta principios de los años 70 realizará intermitentemente este tipo de “acciones-musicales” con un importante componente de destrucción y violencia basadas en el carácter nihilista de Fluxus, ya que el sonido del instrumento en destrucción daba a entender la imposibilidad de relaciones futuras con el mismo.

No obstante, desde principios de los años 60, irá incorporando de una forma natural y coherente con su tiempo, la electrónica en general y el video y la manipulación televisiva en particular en sus obras.

Así nace la que muchos expertos consideran la primera exposición de video-arte. Ésta tuvo lugar del 11 al 20 de Marzo de 1963 en la Galerie Parnass de Wuppertal (Alemania), bajo el título de "Exposition of Music-Electronic Television". En ella, además de incluir pianos, gramófonos y magnetófonos previamente intervenidos, se encuentra la pieza "13 Distorted TV" en la que conectaba los televisores a magnetófonos que modificaban la señal televisiva a través de los impulsos electrónicos de la grabación sonora, generando imágenes abstractas en continua fluctuación. Sobre esta experiencia de la que se ha escrito muchísimo por el carácter inaugural que posee, el autor escribe en el periódico de Fluxus un año después de que tuviese lugar:



"Magnet TV" (1965) Nam June Paik

4

"INDETERMINISMO y VARIABILIDAD son los parámetros realmente subdesarrollados en el arte óptico, aunque éste haya sido el problema central en la música de los últimos diez años [...] He utilizado intensamente la transmisión en directo de un programa ordinario, lo cual es el evento óptico y semántico más variable de los años 60."<sup>8</sup>

De esta forma se inicia un campo de investigación creativa que no se basa tanto en la agresión, como en la trasgresión: la trasgresión de la imagen electrónica por medio del sonido<sup>9</sup>.

Esta manera de concebir el videoarte ya desde su nacimiento será adoptada por va-

<sup>8</sup> Paik, N.J. (1964): "Afterlude to the Exposition of Experimental Television" The Fluxus Newspaper (Nueva York). [fecha de consulta: 16 Octubre 2008] En: <http://variablemedia.net/e/seeingdouble/index.html>

<sup>9</sup> Baigorri, L. (2007): "Vídeo: Primera Etapa", *Revista Brumaria* nº4. 24

rios artistas que tenían formación musical. Es el caso de artistas como la violinista Steina y su compañero Woody Vasulka, o como Les Levine, Stephen Beck y Bill Viola. La eclosión de la música electrónica a finales de los años 50 y sus enormes posibilidades en relación con el video, llevó a estos artistas a trabajar con sintetizadores y demás instrumental, obrando en términos musicales.

La célebre performance videográfica o *videoperformance* “Concert for TV Cello” (1971) que Paik ideó especialmente para Charlotte Moorman, ejemplifica claramente el interés que tenía la interacción musical dentro de las obras experimentales de video de la época.

“La pieza constaba de tres televisores de diferentes tamaños, colocados unos sobre otros a modo de violonchelo, unidos por las cuerdas y pegados entre si. Las imágenes de las pantallas eran de dos tipos: una grabación simultánea de Moorman en circuito cerrado y un programa de televisión, que variaban según los sonidos que producía la concertista al tocarlo”<sup>10</sup>



“Concert for TV Cello”(1971) N.J.P 3

Como se ha dicho, Paik deja el carácter violento o agresivo de sus acciones en los años 70, aunque sigue siendo enormemente crítico con la televisión. Mediante sus videoesculturas, siempre cargadas de ironía, reflexiona acerca del papel pasivo del espectador y del objeto televisivo como mero objeto de mobiliario. Pero una práctica en la que se centra especialmente, es la de manipular la imagen televisiva, distorsionándola a través de la aplicación de imanes y resistencias, que posteriormente, con el desarrollo de la tecnología sustituirá por sintetizadores o programas informáticos. En

<sup>10</sup> Baigorri, L. (2006): “PAIK TV. Homenaje a un mongol visionario”, [fecha de consulta: 11 Octubre 2008] En: <http://www.zemos98.org/spip.php?article383>



palabras de Pérez Ornia<sup>11</sup>, Paik lleva a cabo tres formas de actuación a la hora de concebir el producto artístico. Son las siguientes: “destruir la imagen televisiva popular, interpretar de forma astuta el papel del video en las comunicaciones y re-interpretar el papel del espectador” Dichas estrategias son dirigidas a través de la búsqueda de imágenes que no necesariamente tienen que ser desagradables, más bien todo lo contrario, se trata de una reinterpretación constructiva de la “información desinformante” emitida a través del televisor, para generar una crítica sobre el medio a través de la búsqueda de un tipo de belleza.

Hacen gala de esta forma de actuación los artistas participantes en las emisiones televisivas del año 1969 “The Médium is the Médium”, que se dedicaron a la manipulación electrónica del medio televisivo para generar todo tipo de imágenes abstractas, o las obras que se presentaron en la exposición de 1971 “A Special Video-tape Show”, primera exposición de vídeo del Whitney Museum. Laura Baigorri<sup>12</sup> describe el *modus operandi* de los artistas de dicha exposición de la siguiente forma:



“TV Decollage” (1963) W.V 5

“Así pues, este tratamiento de las imágenes electrónicas utilizaba como material artístico las propiedades inherentes del soporte videográfico. La señal electrónica –su frecuencia, su amplitud y su fase- se convertía, entonces, en el ‘material’ con el que trabajaban los artistas”

El artista Wolf Vostell acuñó en la década de los 50 el término *decollage*, un sistema de trabajo que se presenta como la antítesis del *collage*, su deconstrucción mediante la eliminación sucesiva de capas o estratos. Vostell aplicó dicho término a sus

<sup>11</sup> Pérez Ornia, J.R. (1991): “El arte del video”. 32-41

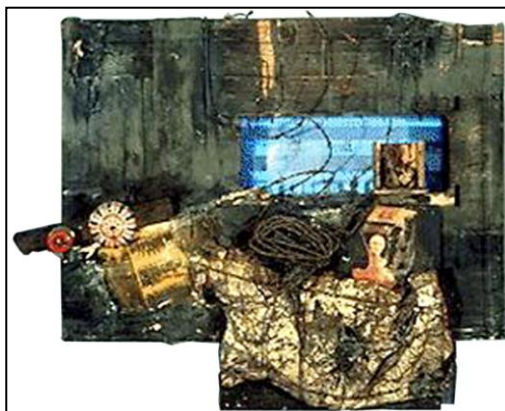
<sup>12</sup> Baigorri, L. (1997): “La abstracción en el vídeo y en el arte”, “El vídeo y las vanguardias históricas”. Departament de Disseny i Imatge. Divisió de Ciències Humanes i Socials. Textos Docents 95. Ed. Universitat de Barcelona. 50

trabajos más tempranos de música/acción y sobre elementos videográficos. En la muestra que tuvo lugar entre mayo y junio de 1963 en la Smolin lery de Nueva York bajo el título “Wolf Vostell & Television Decollage & Decollage Posters & Comestible Decollage”, se encontraban entre otras obras, seis televisores con diferentes programas sintonizados, éstos habían sido manipulados y emitían imágenes descompuestas o en continuo movimiento dando lugar a una gran cantidad de ruido visual. Además, la forma de presentar los televisores en la sala, con muebles de oficina de una forma caótica y fuera de un orden habitual, extrapolaba el concepto de *decollage* al propio espacio expositivo. En ese mismo año realiza un happening que consiste en atar un televisor encendido con un alambre de púas y proceder a su entierro mientras seguía emitiendo su programación. Fue celebrado en la granja de George Segal en New Brunswick (New Jersey, Nueva York), el 9 de mayo.

Los eventos enunciados son considerados inaugurales del movimiento de videoarte, aunque Vostell ya había incorporado un monitor de televisión en funcionamiento en la obra “La mirada alemana” que data de 1958. Consistía en un cuadro con la tela rasgada a través de la que se podía ver una pantalla emitiendo la programación televisiva.

Vostell no se centra tanto en las posibilidades tecnológicas intrínsecas del aparato televisivo, sino que lo utiliza como un elemento más en sus happenings, donde la agresión hacia éste es una característica que se repite.

Vemos cómo las formas de trabajar de los dos artistas que se erigen en gurús del video-arte, Nam June Paik y Wolf Vostell, se pueden diferenciar por sus intereses hacia los medios de comunicación, por la forma en que trabajan con el medio videográfico y en definitiva, por la manera de hacer llegar su discurso, la primera a través de una visión “constructiva” del medio frente a la segunda que



“La mirada alemana” (1958) W.V. **6**

opera con un carácter más negativo y “ácido”.

Entre los artistas más afines a la forma de trabajar de Paik, podemos destacar a Bill Viola, Gary Hill, Shigeo Kubota, Thierry Kuntzel, Jean-Michel Gautreau, Ko Nakajima, Valie Export, Robert Cahen, Meter Campus o Pipilotti Rist.

Del lado de Wolf Vostell podríamos situar entre otros a Antoni Muntadas, Francesc Torres, Klaus Vom Bruch, Paul McCarthy o Dara Birbaum.

#### 1.4. La importancia de los avances tecnológicos en el desarrollo del vídeo-arte.

En 1965 Sony saca al mercado las primeras cámaras portátiles—Portapack—. Les Levine, Andy Warhol y Nam June Paik son los primeros artistas en comprar una. Se dice que cuando Paik iba de camino a su estudio en taxi tras haberla adquirido, se encontró en un embotellamiento de tráfico debido a la visita del Papa Pablo VI a la ciudad de Nueva York. Paik pudo filmar el acontecimiento desde el taxi y esa misma noche presentó el resultado bajo el título *Electronic Video Recorder* en el café A-Go-Go, en el marco de las veladas “Moon Night Letters” organizadas por Fluxus (entre los asistentes se encontraban John Cage o Merce Cunningham).

Este caso que a simple vista puede parecer anecdótico, pone de manifiesto el comienzo de la popularización de un medio difícilmente asequible, y la



Sony Portapack

7

posibilidad de transformarlo yendo del pasatiempo pasivo que supone la televisión hacia la creación activa de la videocreación.

En adelante se sucederán los avances técnicos hasta la aparición de los formatos digitales y la normalización del uso de la informática en el ciudadano medio.

A partir de 1969, Nam June Paik asociado al ingeniero técnico Shuya Abe, Steina y Woody Vasulka y Eric Siegel, entre otros, trabajan en el diseño y perfeccionamiento de sintetizadores y otras herramientas electrónicas enfocadas al tratamiento de la imagen

videográfica. La relación entre ingenieros y artistas se convertirá en una constante a lo largo de las décadas de los 70 y 80.

Esta mayor especialización en el medio también es promovida y en muchas ocasiones subvencionada por el medio televisivo. Ya en marzo de 1969, la cadena de televisión WGBH-Televisión, de Boston, crea el programa "The Medium is the Medium", producido por Fred Barzick y el Public Broadcasting Laboratory que por primera vez puso en manos de artistas la creación íntegra de un programa, en cuyo ámbito se les dio la posibilidad a Aldo Tambellini, Thomas Tadlock, Allan Kaprow, James Seawright, Otto Piene y Nam June Paik de explorar el potencial creativo de la televisión y explotarlo como una nueva forma artística.

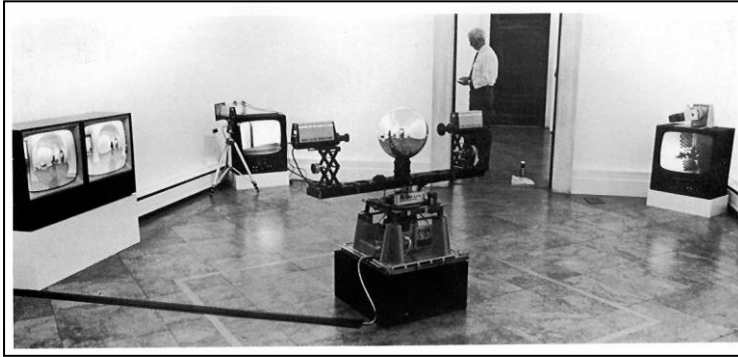


Aldo Tambellini en la sala de control de la WGBH

8

En esta primera tentativa experimental los creadores se dispusieron a demostrar el mayor grado de profesionalismo en el uso de la electrónica como medio para producir y componer todo tipo de imágenes.

En la década de los 70 el vídeo se expande definitivamente para calar en numerosos artistas que trabajaban en otros campos de creación. De esta forma surgen híbridos como son la *videoperformance* (el vídeo se utiliza para documentar la acción o intervenir como un elemento más en ésta), la *videoescultura* (inclusión del vídeo en una obra básicamente objetual, como elemento anecdótico o protagonista de ella) o la *videoinstalación* (la obra incorpora el vídeo interaccionando con el entorno, jugando con el espacio expositivo o generando un recorrido).



“Allvision” (1975-78). Steina Vasulka.

9

Frank Popper (1993: 55) en su *Art of the Electronic Age* distingue al menos seis formas de hacer videoarte:

“El uso de medios tecnológicos para generar una nueva iconografía visual; el uso del vídeo para proporcionar a las performances una forma más permanente; lo que se llama ‘vídeo de guerrilla’ –es decir, el uso del vídeo para distribuir imágenes e información que probablemente serían suprimidas por las normas en vigor; el uso de videocámaras y monitores en instalaciones esculturales; performances en directo que requieren el uso eventual del vídeo, y finalmente, las manifestaciones de tecnología avanzada, que a menudo necesitan el empleo de vídeos y ordenadores”<sup>13</sup>



Numerosos artistas han utilizado el vídeo dentro de la performance, por su relevancia histórica y difusión en los circuitos especializados del arte, estarían entre los más importantes Vito Acconci, Bruce

“Reflections on the Birth of Venus” (1975-76) Ulrike Rosembach

10

<sup>13</sup> Popper, F. (1993): “Art of the electronic age”. Thames & Hudson. 55

Nauman, Ulrike Rosenbach, Marina Abramovic, Dan Graham, Chris Burden, Joan Jonas o Paul McCarthy. Por sus videoinstalaciones o videoesculturas son famosos Bill Viola, Gary Hill, Antoni Muntadas, Peter Campus, o más recientemente Tony Oursler o Doug Aitken.

### 1.5. La experiencia española.

En el territorio español las primeras experiencias experimentales con el vídeo comenzaron a darse a partir de la década de los 70. Tuvo desde un principio un tímido desarrollo y una pobre difusión, sin duda debido a la opresión todavía candente del régimen franquista. El doctor Manuel Palacio coteja la doble situación creada en esta época, de mayor apertura al conocimiento venido del extranjero por un lado, con el carácter censor del estado por otro, y pone como ejemplo el caso de los “Encuentros de Pamplona” de 1972:

“Los Encuentros de Pamplona de 1972, el mayor escarapate de arte contemporáneo jamás visto hasta ese momento en España, revelan dramáticamente esa disyunción, ya que los Encuentros deben clausurarse apresuradamente y algunos actos son prohibidos por las autoridades gubernativas.”<sup>14</sup>

Aún así se encuentra algún antecedente en los años 60.

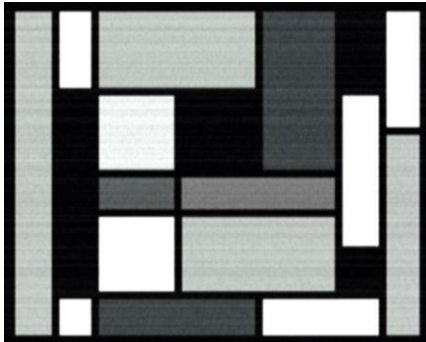


Imagen de “Cuadrats” (1968)

D.S

11

Es cierto que a lo largo de la historia, el videoarte español ha tenido una pobre proyección tanto en el extranjero como a nivel nacional. Pero por supuesto, existen suficientes excepciones, y de gran trascendencia, como para tener muy en cuenta y dotar de la importancia merecida a las actividades que se han desarrollado en torno a este medio.

<sup>14</sup> Palacio, M. (2008). “Un acercamiento al vídeo de creación en España” [fecha de consulta: 24 Octubre 2008] En: <http://delvideoartealnetart.files.wordpress.com/2008/03/un-acercamiento-al-video-de-creacion-en-espana.pdf>

La que para muchos fue la primera obra de videoarte a nivel europeo, fue desarrollada por el cántabro Domingo Sarrey en 1968 dentro del marco del “Seminario de Generación de Automática de Formas Plásticas”, en el Centro de Cálculo de la Universidad Complutense de Madrid. Tiene como título “Cuadrats”<sup>15</sup> y fue grabado por TVE. El vídeo está realizado tomando como referencia un cuadro de Mondrian, sobre el que se aplicaban una serie de cálculos matemáticos, dando como resultado una obra de arte “no objetivo” en la que se pueden ver puntos de conexión con el cine experimental de los años 20 en Europa. Esta relación se acentúa si tenemos en cuenta el contexto en el que se crea la obra, donde los ordenadores eran herramientas novedosas, pero las artes plásticas puestas en diálogo con las matemáticas, la música y la interacción del color, eran las verdaderas protagonistas. Entre los artistas participantes estaban Manuel Barbadillo, Manuel Quejido, Eusebio Sempere, Soledad Sevilla o José María Yturralde.

El interés que suscitaba la entrada de las nuevas tecnologías en el arte de la década de los 60 y su carácter revolucionario, salen a relucir en las palabras de Domingo Sarrey en su “Manifiesto del videoarte” de 1966:

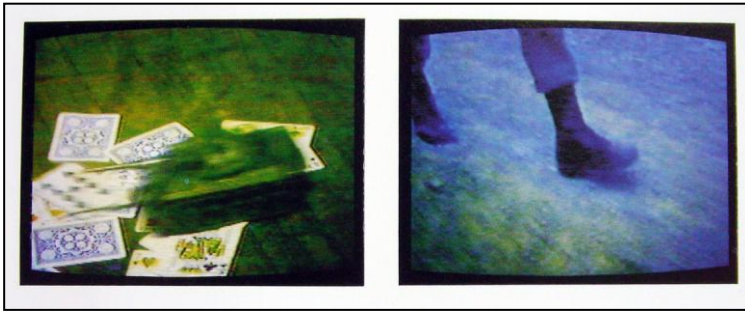
“Cuando la independencia del arte y sus creadores reclama la ayuda de las nuevas técnicas emergentes, nuevos sistemas y herramientas de creación artística acuden aportando posibles soportes de expresión hasta ahora inéditos. [...] Los creadores somos francotiradores en un sistema capitalista que asume comercializa y devora sólo lo que le conviene y mantiene. Hemos de estar preparados para defendernos del Sistema infiltrándonos en él a través de los nuevos Caballos de Troya. Preparemos estas armas, utilicemos las cámaras y computadoras, los sistemas de grabación de datos y los audiovisuales. Anticipemos ese futuro, creemos nuevos pinceles y soportes. Así, cuando el sistema haya introducido en todos sus centros y hogares el computador y la televisión, cuando haya preparado programas y contenidos que trataran de manipular nuestros cerebros, nuestra opinión, nuestra moral, nuestros gustos, nues-

---

<sup>15</sup> Más información sobre la figura de Sarrey en: <http://www.drivehq.com/file/df.aspx/publish/sarrey/wwwhome/fundacion.htm> [fecha de consulta: 24 Octubre 2008]

tras compras... y todos nuestros actos. Estarán también presentes, colgadas como cuadros en movimiento, nuestras respuestas audiovisuales. Viva la libertad en el Arte, viva el arte audiovisual, viva el arte por ordenador, viva el arte por televisión, viva el VIDEOARTE.”<sup>16</sup>

Lo cierto es que esta primera experiencia quedó bastante aislada en el tiempo y las manifestaciones de videoarte en los círculos del arte español. La primera videoinstalación de la que se tiene constancia aunque no un registro videográfico, se dio en 1969, “Dædalus Video”, producida por los hermanos Joan y Oriol Duran Benet (Bonet, 1995: 25), en la que utilizaron varios monitores y un sistema de circuito cerrado de vídeo.



Tough Limo (Tails), (1983). Francesc Torres. **12**

A lo largo de la década de los 70 destacaron en la videocreación obteniendo algunos de ellos un reconocimiento internacional, artistas como Antoni Muntadas, Carles Pujol, el colectivo Vídeo-Nou, Carles Pastor, Lala Gomà, Julián Álvarez, Francesc Torres, Antoni Miralda, Juan Navarro Baldeweg, Ramón de Vargas, Benet Rossell o Eugènia Balcells.<sup>17</sup> De entre los nombrados artistas, hicieron un uso continuado y fructífero del vídeo, adoptándolo como parte de su identidad artística Muntadas, Torres o Balcells.

<sup>16</sup> Manifiesto leído el 16 de Noviembre de 1966 en la “Exposición La Ciencia y las Nuevas Tendencias en la Plástica Contemporánea” Facultad de Ciencias de la Universidad Complutense Madrid. [fecha de consulta: 24 Octubre 2008] Véase en: <http://videoarte.biz/>

<sup>17</sup> Bonet, E. (1995): “Medida vectorial de las formas de onda de sucesivas señales de vídeo y otras observaciones anexas para un libro-registro de herramientas, reparaciones y mantenimiento” Catálogo de la exposición *Señales de Vídeo*. Pág. 25



La primera videoinstalación expuesta en una galería de arte la realizó Muntadas en 1971 en la Galería Vandrés de Madrid, llevando como título “Espacio (Acción/Interacción)”<sup>18</sup>. En estos primeros años del videoarte español se desarrolla una actividad más o menos continuada a través de seminarios, exposiciones y proyecciones de cine y vídeo experimental, siendo el territorio catalán donde se genera un clima más favorable, sacando a la luz a prolíficos artistas.

“Empiezo a preocuparme por un tipo de sistemas de representación no tan tradicionales como la pintura o la escultura. A partir de ahí empiezo a utilizar los “media” para dar una información. Al mismo tiempo, se verifica un intento de racionalizar las cosas a través de unas metodologías relacionadas con las ciencias sociales, fenómeno que se podría resumir como la confluencia de estas tres tendencias: el arte, las ciencias sociales y los <<mass media>>”<sup>19</sup>.

En los años 80 comienzan a verse las primeras muestras colectivas de videoarte, con la presencia de artistas extranjeros de prestigio internacional. Son los años de los festivales y de la entrada del video en los museos españoles. En 1982, dentro del XXX Festival Internacional de Cine se programa el *Festival de Vídeo de San Sebastián*. En 1983 tiene lugar en Zaragoza la muestra *Vanguardia y últimas tendencias*, que, al igual que el festival de San Sebastián y el comienzo de otros eventos, tuvo continuidad en el tiempo durante algunos años.



“Las meninas (Velásquez 2)” (1986).  
Carles Pujol. **13**

<sup>18</sup> Alvarez Basso, C. (1995). “Historial clínico de la videoinstalación en España” Catálogo de la exposición *Señales de Vídeo*. Pág. 54

<sup>19</sup> Muntadas, A. (1988): catálogo de “La imagen Sublime. Vídeo de creación en España 1970/87”. Pág. 86

El evento que marcó la primera mitad de los 80 fue el *I Festival Nacional de Vídeo* celebrado en el Círculo de Bellas Artes de Madrid el 16 de junio de 1984, en donde se presentaron videoinstalaciones de artistas como Eugènia Balcells, Carles Pujol, Steina y Woody Vasulka, Wolf Vostell o Dan Graham. El festival tuvo su segunda edición dos años más tarde contando con la presencia de Nam June Paik o Bill Viola. Antes de estos festivales, la primera exposición que contó con la presencia de videoartistas extranjeros (entre los que se encontraban Shigeo Kubota, Wolf Kahlen y Dan Graham) en nuestro país tuvo lugar en 1980 en el Colegio de Arquitectos de Barcelona con el título de *Vídeo, el temps i l'espai. Series informatives 2.*<sup>20</sup>

En el año 1987 tuvo lugar la exposición que afianza el videoarte como una práctica que numerosos artistas españoles incorporarán a su discurso en adelante, eso sí, en el mayor de los casos mezclándola con otras disciplinas. Dicha exposición es *La imagen Sublime. Vídeo de creación en España 1970/87*, comisariada por Manuel Palacio y llevada a cabo en Centro de Arte Reina Sofía, que ya en su apertura, en 1986, había mostrado obra de Muntadas, Paloma Navares y Nam June Paik. En la muestra participaron nuevos valores españoles de la producción audiovisual junto a otros que ya tenían un nombre dentro del panorama artístico. Aunque a lo largo de los 90 y hasta hoy se han seguido programando festivales, las obras de videoarte comienzan a entrar en las instituciones y colecciones privadas. Se puede decir que hay una segunda etapa del vídeo en España a partir de la segunda mitad de la década de los 80, con artistas toman una seria relevancia en el medio por la calidad de sus propuestas, entre los que cabe mencionar estarían Javier Codesal, Marcelo Expósito, Enrique Fontanilles, Pedro Garhel, Antonio Herranz, El Hortelano, Manuel Muntaner, Antón Reixa, Xavier Villaverde, José Antonio Hergueta, Esther Mera, Pedro Ortuño, Joan Pueyo y Francisco Ruíz.

---

<sup>20</sup> Alvarez Basso, C. (1995): "Historial clínico de la videoinstalación en España" Catálogo de la exposición *Señales de Vídeo*. 55

## 2. CARACTERÍSTICAS DE LOS SOPORTES DE LAS OBRAS DE VIDEOARTE (MAGNÉTICOS Y DIGITALES)

Antes de pasar a analizar el soporte en el que se almacena la obra de videoarte (cintas magnéticas o formatos ópticos), que es en la mayoría de los casos el objeto de la conservación y restauración, es importante reseñar los demás elementos físicos, *hardware*, que componen las obras videográficas, estos son:

- El magnetoscopio o VCR (Video Cassette Recorder), aparato que registra y reproduce señales eléctricas correspondientes a imágenes y sonidos. Los magnetoscopios registran sobre una cinta magnética las variaciones de una señal eléctrica.
- La cinta. Lo más habitual es que ésta vaya dentro de una casete o cajita de plástico que facilita su manipulación y su protección.
- La cámara que convierte las imágenes y los sonidos en señales eléctricas. Hoy en día, las cámaras no sólo permiten registrar, sino también reproducir lo grabado.
- El monitor o televisión que reconvierte las señales eléctricas en sonidos e imágenes. La señal de imagen es enviada al tubo de rayos catódicos que posee tres "cañones electrónicos" que disparan haces de electrones a la pantalla del televisor. Los campos magnéticos hacen que los rayos exploren la pantalla que, al estar recubierta de materiales fosforescentes, da la sensación de color.

## 2.1. SOPORTES MAGNÉTICOS

### 2.1.1. Evolución histórica de los soportes magnéticos

El primer reproductor magnético de audio de alta calidad fue desarrollado a finales de 1947 por el equipo de Jack Mullin en la firma norteamericana *Ampex*. Se basó en el magnetófono, que había sido desarrollado durante la Segunda Guerra Mundial, y cuyas bases tecnológicas se encuentran en Alemania en los años treinta. Se establecen entonces los fundamentos científicos y tecnológicos necesarios para la obtención de imágenes sobre cinta magnética. Esto da lugar a un nuevo soporte documental alternativo a la película fotosensible como soporte cinematográfico y de televisión.

Las primeras grabaciones de imágenes mediante un dispositivo no fotográfico fueron realizadas por John Logie-Baird en 1924. Posteriormente, en 1951 David Sarnoff, presidente de *RCA* y fundador de la *NBC*, encomendó a sus ingenieros el desarrollo de una máquina que pudiese grabar señales de vídeo utilizando una cinta magnética de bajo coste. En la primavera de 1956, Charles P. Ginsburg y Ray Dolby, de la firma *Ampex*, pusieron a punto una máquina capaz de grabar emisiones de televisión sobre cintas magnéticas de 2 pulgadas fabricadas por la empresa *3M*.

Al desarrollarse la Tecnología del *magnetoscopio*, comienzan a utilizarse



en el ámbito estadounidense las cintas de vídeo de 2". Debido a su costosa fabricación y suministro, la reutilización de las cintas era una práctica habitual aunque suponga la destrucción del material grabado. De esta forma una sola cinta podía ser sometida a sucesivas grabaciones.

Primer magnetoscopio de AMPEX (1956) **14**

En los años 70 surge la cinta de 1", que aporta mayor calidad de imagen en menor espacio, debido a una emulsión de mejor calidad.

Posteriormente, aparecen los *cassettes* de ¾" (U-MATIC Alta Banda y Baja Banda) y en el año 82 sale ½" Betacam y en el 86 Betacam SP que fue durante muchos años el formato analógico normalizado más utilizado en producción audiovisual.<sup>21</sup>

Se ha calculado que, desde las primeras grabaciones de vídeo en la década de los años cuarenta, se han utilizado más de cien formatos de soportes magnéticos diferentes<sup>22</sup>.

### 2.1.2. Estructura física del soporte magnético

Las cintas magnéticas de audio y de vídeo presentan una estructura física similar: se componen de una base de poliéster y una serie de capas superpuestas, de distinta composición química y de diversa flexibilidad y resistencia a la tracción. Esos elementos son los siguientes:

**1) Base de poliéster** (PET: Polietiliterephtalato, Mylar®), **portador o substrato "basefilm"**. Actualmente muchas cintas digitales (DV) han pasado a utilizar Naftalato de Polietileno (PEN). El poliéster es muy estable químicamente, aunque pueda cambiar en relación a variaciones de tensión, temperatura o humedad, normalmente son cambios insignificantes y no suelen tener consecuencias adversas. El substrato de la primera cinta de video media 37'5 µm de ancho mientras que los substratos contemporáneos miden aproximadamente 12'5 µm.

**2) Adhesivo aglutinante (poliuretano) "binder"**. El poliuretano se lleva empleando desde finales de los 60 por su durabilidad y bajo coste. Su función es la adherir las partículas metálicas portadoras de la información electromagnética. Puede ser objeto de hidrólisis a altas temperaturas y HR,

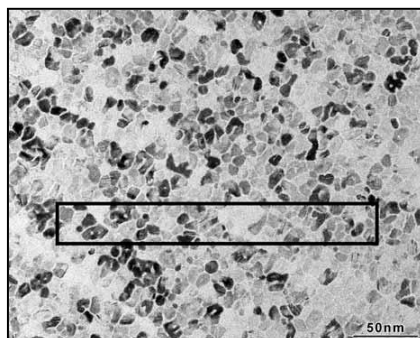
<sup>21</sup> Bensinger, C. (1979): "The Video Guide". Video Info Publications. Santa Barbara, [fecha de consulta: 4 Septiembre 2008] En:

[http://videopreservation.stanford.edu/vid\\_guide/front/front.html](http://videopreservation.stanford.edu/vid_guide/front/front.html)

<sup>22</sup> Linder, J. (1999): "Videotape restoration: Where do I start?", [fecha de consulta: 10 Septiembre 2008] En: <http://cool-palimpsest.stanford.edu/byauth/lindner/lindner2.html>. Para más información véase también base la web "Safeguarding our documentary heritage" UNESCO. En: <http://www.culture.gouv.fr/culture/conservation/dswmedia/en/index.html>

cambiando el agua su estructura molecular. La velocidad con que se desarrollen estos daños dependerá bastante de la formulación química empleada en la manufactura. Los signos de degradación son la presencia de polvo o residuos gomosos en la superficie de la capa, esto afectará a los cabezales del reproductor dando como resultado una mala reproducción en el mejor de los casos, y en el peor podría provocar daños irreversibles en el aparato. Por ello se puede decir que el *binder* es el punto débil de muchas cintas.

**3) Partículas de óxidos metálicos (dióxido de cromo, óxido de hierro, etc.) o capa magnética.** Están integradas en el adhesivo (en las cintas de alta calidad se incorpora adicionalmente una sustancia antifúngica para prevenir la proliferación de hongos). Aproximadamente el 40% del volumen de la capa está formada por las partículas magnéticas.

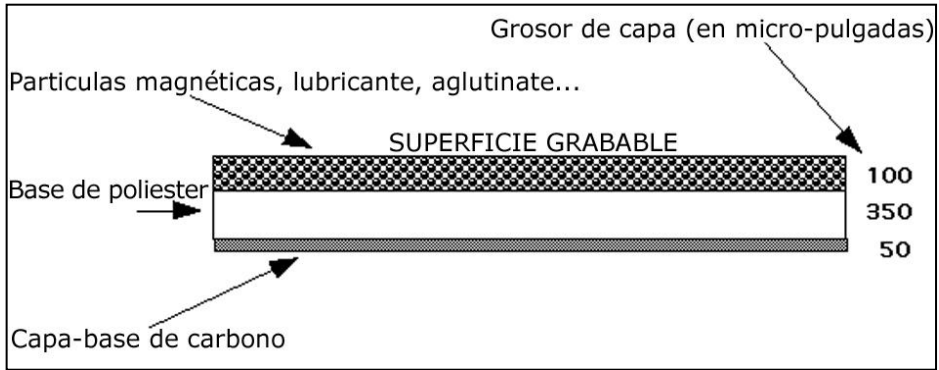


Partículas metálicas vistas al microscopio electrónico **15**

**4) Capa inferior de carbono “back coat”.** Que protege la cinta de los arañazos, minimiza las cargas de electricidad estática favoreciendo la conductividad eléctrica y disminuye los rozamientos mecánicos. Además de proteger las demás capas de la cinta, les confiere uniformidad y favorece la adhesión adecuada de éstas. Las primeras cintas magnéticas utilizaban como base el *acetato de celulosa*, y presentaban problemas de conservación similares a las películas cinematográficas (hidrólisis, síndrome del vinagre). Esta sustancia fue reemplazada por el *cloruro de polivinilo* (PVC) y el *poliéster*, materiales que presentan, como señalábamos anteriormente, una mayor resistencia mecánica y son muy tenaces ante la influencia de la humedad.

Los fabricantes usan numerosos aditivos en los diferentes estadios de fabricación de las cintas magnéticas: 1) *disolventes*, utilizados para obtener una viscosidad adecuada de la emulsión y mejorar la mezcla; 2) *agentes humectantes*, usados para romper la tensión entre el *binder* (aglutinante) y las partículas metálicas y mejorar la dispersión de las partículas de óxido; 3) *estabilizantes*, principalmente antioxidantes para evitar la degradación

química que podría conducir a la rotura física de la cinta; y 4) *lubricantes*, utilizados para reducir la fricción mecánica.



Estructura del soporte magnético

### 2.1.3. Desglose técnico de formatos en soporte magnético

Desde que el video hizo aparición en el mercado, se han sucedido una gran cantidad de formatos en medio magnético hasta nuestros días (más de 100). En la siguiente tabla se incluye una relación de los más relevantes por su trascendencia dentro del terreno audiovisual. La leyenda hace referencia a su popularidad, usos, obsolescencia y su utilización dentro del mundo del arte.

Por su uso:	Por su obsolescencia:
<b>P = Profesional</b>	<b>Ext = Extinguido</b>
<b>IE = Industrial/Educacional</b>	<b>CE = En peligro crítico de desaparecer</b>
<b>C = Consumidor particular</b>	<b>End = En peligro de desaparecer</b>
<b>* = Utilizados en obras de videoarte</b>	<b>T = Amenazado (se sigue produciendo pero falta competitividad)</b>
	<b>Ok = Se mantiene estable</b>

## Formatos analógicos

Año	Medida	Casete/ Carrete Des- cubierto	Uso	Obsolescencia	Compañía creadora	Modelo
1956	2"	CD	P	CE	Ampex	<b>2" Quad</b>
1962	2"	CD	IE	CE	Ampex	<b>First popular helical</b>
1963	2"	CD	IE	Ext	Sony	<b>2" Helical</b>
1964	1"	CD	IE	Ext	Sony	
1965	1"	CD	IE	CE	Ampex	<b>SMPTE Type A</b>
1965	1"	CD	IE	Ext	PI	<b>Precision Instruments</b>
1965	½"	CD	IE *	CE	Sony	<b>CV—Portapack Primer VTR de Bajo coste</b>
1968	1"	CD	IE	EXT	IVC	
1969	½"	CD	IE	End		<b>EIAJ-1</b>
1969	¼"	CD	IE *	Ext	Akai	<b>Small portable</b>
1970	½"	C	IE	Ext	Phillips	<b>Primer casete VTR</b>
1971	¾"	C	IE *	T	Sony	<b>3/4" U-Matic</b>
1972	½"	C	C *	Ext	Cartravision	<b>Consumer VTR</b>
1972	½"	C	IE	Ext	Sanyo	<b>V-Cord</b>
1973	2"	CD	IE	Ext	IVC	<b>2" Helical</b>
1975	1"	CD	P & IE	End	Bosch	<b>SMPTE B</b>
1975	½"	C	C *	CE	Sony	<b>Betamax</b>
1976	1"	CD	P & IE	CE	Ampex	<b>SMPTE A with Slo-Mo</b>
1976	½"	C	C *	T	JVC	<b>VHS</b>
1978	1"	CD	P	End	Ampex/Sony	<b>SMPTE C</b>
1983	½"	C	P & IE	Ext	Panasonic	<b>SMPTE M</b>
1984	½"	C	P & IE *	Ext	Sony	<b>Betacam</b>
1984	8 mm 0.315"	C	IE & C *	Ext	Sony	<b>Video 8</b>
1986	1/2"	C	P & IE	End	Panasonic	<b>M-II</b>
1987	½"	C	P & IE *	T	Sony	<b>Betacam-SP</b>
1987	½"	C	IE & C *	Ok	JVC	<b>S-VHS</b>
1988	½"	C	P & IE	Ext	Sony	<b>ED-Beta</b>
1989	8 mm 0.315"	C	IE & C *	T	Sony	<b>Hi-8</b>



## Formatos digitales

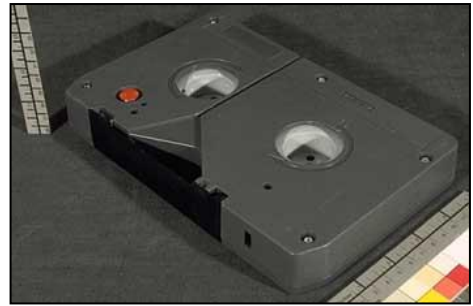
En la siguiente tabla se introducen datos específicos del vídeo digital como son la compresión, los bits y el muestreo.

Además se introduce la composición de la cinta que puede ser por óxido, hierro, partículas metálicas **MP** (introducida en 1987), o metal evaporado **ME** (introducida en 1989).

En la actualidad los artistas de videoarte suelen utilizar con frecuencia el formato Mini-DV por su comodidad en el manejo, calidad y buena compatibilidad con los equipos informáticos.

Año	Medida	Tiempo de grabación cinta	Composición	Compresión	Bits	Muestreo de señal	Compañía creadora	Modelo
1986	3/4"	1/2h y 1 1/2h	Hierro	No	8	4:2:2	Sony BTS	<b>D1</b>
1988	3/4"	1/2, 1 y 3hrs	MP	No	8	Compuesto	Sony Ampex Hitachi	<b>D2</b>
1992	1/2"	4	MP	No	8		Panasonic	<b>D3</b>
1992	3/4"	1/2, 1, 3hrs	MP	2:1	8	4:2:2	Ampex	<b>DCT</b>
1993	1/2"	1h y 3hrs	MP	2.3:1	10	4:2:2	Sony	<b>Digital Betacam</b>
1994	1/2"	4hrs	MP	No	10	4:2:2	Panasonic	<b>D5</b>
1999	1/2"		MP	5:1	10		Panasonic	<b>HD-D5</b>
1995	1/2"	1 1/2	MP	3.3	8	4:2:2	JVC	<b>D9 - Digital-S</b>
1995	1/2"		MP	10:1	10	4:2:2	Sony	<b>Digital Beta SX</b>
1996	1/4"	Corta=1 Larga=2	MP	5:1	8	4:1:1	Panasonic	<b>D7 - DVCPRO</b>
1996	1/4 "	1, 1 y 1/2	ME	5:1		4:1:1	consorcio	<b>DV/ Mini-DV</b>

**Formatos magnéticos más usados por artistas y profesionales en obras de videoarte:**



**U-matic, (1971) También conocida como *Type E Helical Scan* 16**



**VHS, (1976-7) JVC/Panasonic**

17



**Betacam SP, (1986) Sony**

18



Hi8, (1989) Sony y otras compañías

19



Betacam Digital, (1993) Sony. Utilizado como formato *master* de archivo 20

#### 2.1.4. Funcionamiento de los soportes magnéticos

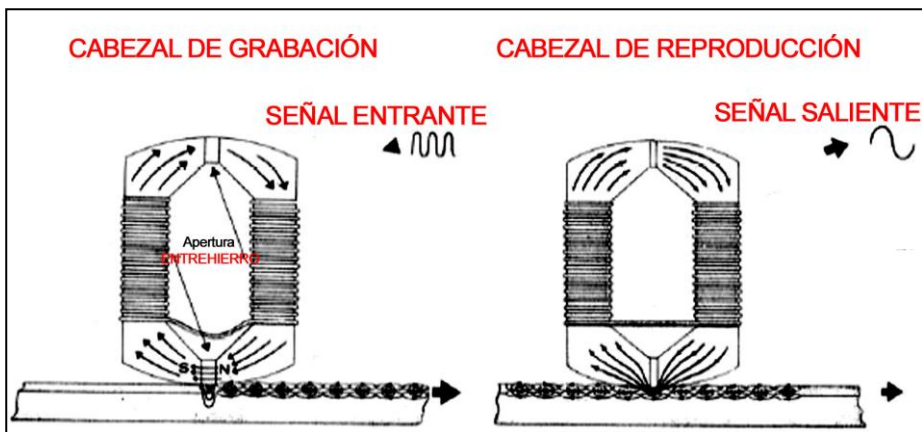
##### Grabación sobre soporte magnético

El sistema más sencillo de grabación consiste en un electroimán con forma de anillo, con un núcleo ferroso, moviéndose a cierta velocidad. Como el núcleo del electroimán es ferroso, el flujo magnético existirá dentro del mismo. Por lo tanto, deliberadamente se le hace un corte al anillo, llamado entrehierro (gap), muy cerca por donde pasara la cinta a grabar. Esto da lugar a la aparición de líneas de fuerza que se cierran por el entrehierro, y

alcanzan la cinta. Entonces se crea una magnetización sobre la superficie ferromagnética de la cinta soporte<sup>23</sup>.

Los cabezales de grabación —dos, por lo general— van montadas en el tambor y registran las señales en la cinta a medida que giran junto con éste. Los cabezales de los grabadores y reproductores VCR son pequeños electroimanes de funcionamiento similar a los de grabación de sonido.

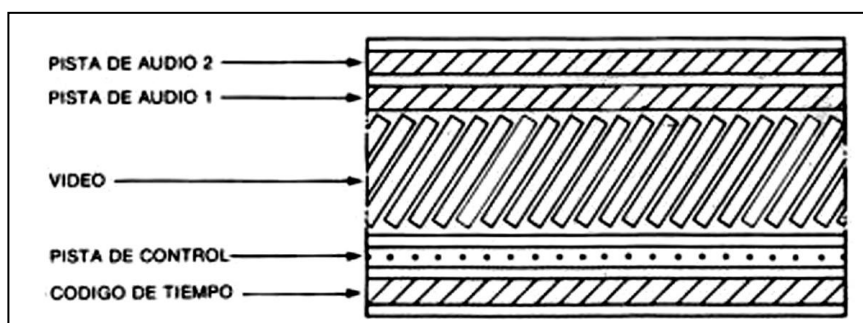
La cinta corre por el tambor, con cierta inclinación. Las señales de la imagen se graban en la parte central, como una serie de surcos ondulantes; y las señales sonoras quedan como pistas longitudinales en un borde de la cinta. La reproducción es el proceso contrario a la grabación. Cuando se carga la cinta y se oprime el botón de reproducción, las señales almacenadas en la cinta magnética producen señales eléctricas en la cabeza reproductora. Ésta envía las señales de imagen y sonido al televisor, que las reproduce en la pantalla.



Grabación y reproducción de la señal de vídeo y audio.

<sup>23</sup> Gabriel Bosco, Roberto. "Grabación de audio y video sobre soportes magnéticos" [fecha de consulta: 11 Septiembre 2008] En: <http://www.electronicafacil.net/tutoriales/Grabacion-audio-video-soportes-magneticos.php>

Debido a las características de la señal de vídeo compuesto (ancho de banda de 4,5 MHz), la grabación con métodos de grabación lineal (típico en audio) debería ser a una velocidad de cintas muy grande, consumiendo grandes cantidades de cinta. Es por eso que se utiliza *grabación helicoidal*. Este método se basa en un mecanismo de dos cabezales. Los cabezales de grabación-reproducción se montan sobre un tambor rotatorio que gira a alta velocidad. La cinta rodea al tambor en una trayectoria ligeramente inclinada, por lo que la información se graba en una serie de delgadas líneas inclinadas (tracks o pistas) sobre la superficie de la cinta. De esta manera aunque la cinta se mueve con velocidad muy baja (unos cuantos cm por segundo), la velocidad relativa cabezal-cinta es lo suficientemente alta para poder grabar señales de muy alta frecuencia; típicamente la velocidad relativa es de alrededor de 5 metros por segundo.

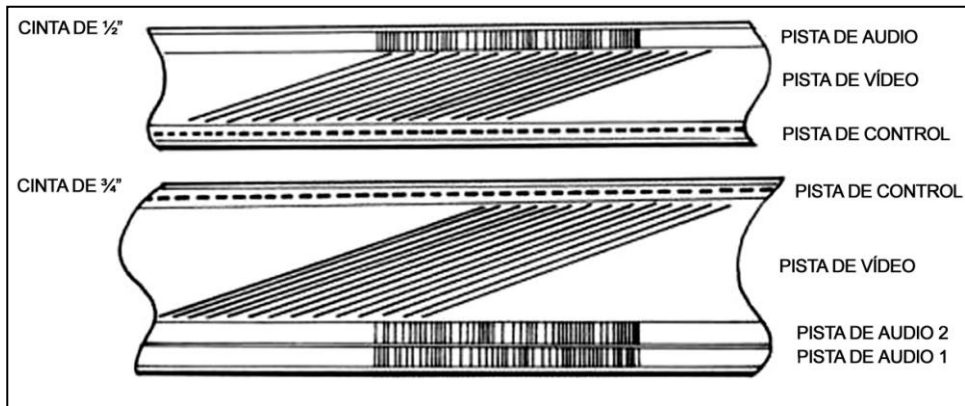


Esquema de una cinta de grabación helicoidal

La información de audio no se graba junto con la de vídeo, sino que se almacena siguiendo el método tradicional (de cabezal fijo) en un track lineal que se encuentra en la parte superior de la cinta. Las bandas de sonido que puede captar el oído humano se ubican en el rango de 20 Hz a 20 KHz, debido a las bajas velocidades de la cinta magnética, el ancho de banda VHS deja mucho que desear; alcanza una máximo de 15 KHz en velocidades SP, la más alta, y cae drásticamente a menos de 10 KHz cuando se graba en velocidades EP, la más lenta.

Cuando se desea alta fidelidad se utiliza el mismo tambor de vídeo para el audio y se realiza una *grabación en profundidad*. En este caso un par de cabezas de audio adicionales pasan antes de que se grabe el vídeo y gra-

ban con mucha potencia la información de audio, de modo que penetre profundamente en el sustrato de partículas magnéticas. Inmediatamente después pasa la cabeza de grabación de vídeo, borra la grabación de audio que hay en la superficie, colocando ahí los datos de vídeo, pero dejando la información de audio en lo más profundo de la cinta.



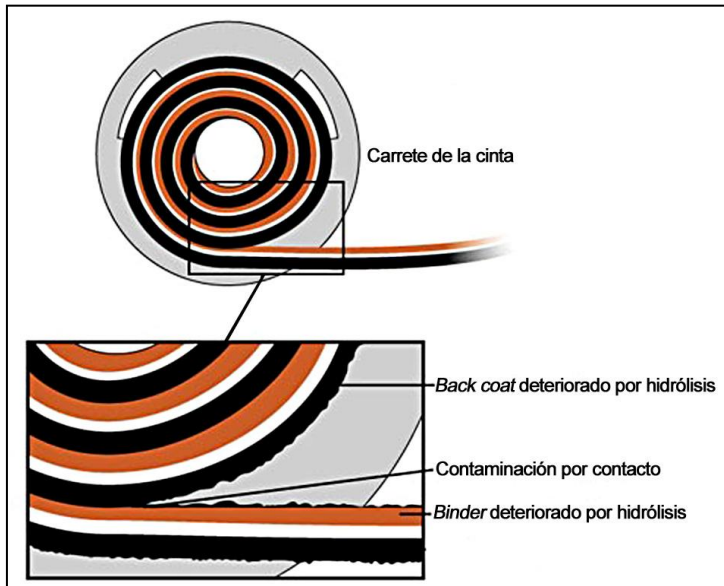
Pistas de grabación en las cintas magnéticas

El track de control permite sincronizar el giro de los cabezales con el desplazamiento de la cinta, indicando si la fase de giro del tambor es la correcta y además permite determinar la velocidad a la que fue grabada la cinta originalmente y, en consecuencia, a la velocidad que debe desplazarse la cinta frente a los cabezales rotatorios.

### 2.1.5. Principales causas de deterioro del soporte magnético

La principal problemática es la inestabilidad que presenta el aglutinante.

- En condiciones de humedad relativa y temperatura inadecuadas se producen daños irreversibles por la contracción o expansión de las distintas capas del soporte. De esta forma se produce el fenómeno denominado por los expertos como *Flaking off*, mediante el cual se producen graves daños en el soporte magnético, rompiendo el aglutinante y haciendo que las partículas metálicas se desprendan de su base plástica.<sup>24</sup>
- Unas condiciones ambientales inadecuadas degradan el adhesivo ya que se produce hidrólisis del poliuretano, su componente principal, volviéndose pegajoso, y haciendo imposible su lectura. Esta problemática es conocida bajo el término inglés de *sticky shed*.

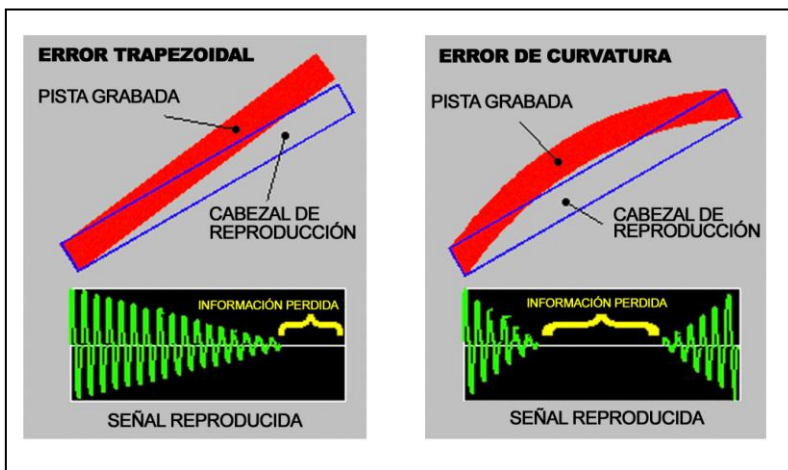


*Sticky shed*: Contaminación de la cinta por contacto, también llamado *Blocking*.

<sup>24</sup> Bereijo Martínez, Antonio y Fuentes Romero, Juan José. (2001): "Los soportes fílmicos, magnéticos y ópticos desde la perspectiva de la conservación de materiales". Anales de documentación nº 4. Págs 21-22. [fecha de consulta: 20 Septiembre 2008] En: <http://www.um.es/ojs/index.php/analesdoc/article/view/2411/2401>

- En presencia de una humedad elevada es muy probable que se produzca un ataque por hongos, afectando al soporte, y pudiendo contagiar a otros soportes por la liberación de esporas. Este daño comienza a producirse en ambientes de más de 55% de HR y de más de 25 ° C.
- Otra causa de deterioro son los daños físicos como plegamientos y erosiones del soporte magnético si no se produce un ajuste periódico de los dispositivos de arrastre y si no se dan una manipulación y almacenaje adecuados. Cuando una cinta que presenta deformaciones es reproducida, se generan fallos en la imagen por pérdidas de la señal de vídeo que debe emitir.

Según sea el tipo de imperfección que presente la cinta se pueden dar dos tipos de daños denominados: error trapezoidal y error de curvatura.

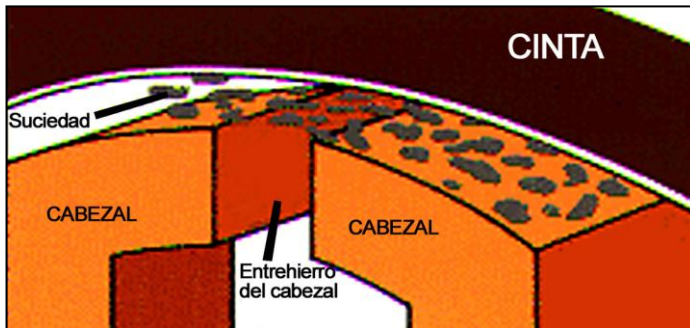


Errores de lectura por deformación de la cinta.

- Las fuentes de iluminación tanto naturales (UV procedentes del sol) como artificiales (iluminación fluorescente) pueden decolorar el soporte afectando a la imagen.



- Son también muy sensibles al polvo, partículas sólidas y gases oxidantes presentes en atmósferas contaminadas.



La suciedad de la cinta se adhiere a los cabezales dañándolos y dando una mala reproducción.

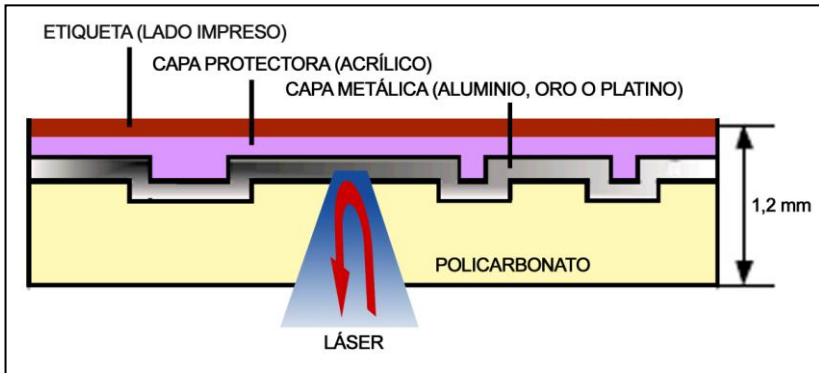
Todo esto favorece el proceso de degradación de las partículas metálicas características de este medio.

Por tanto es fundamental una limpieza regular, mantener una humedad adecuada y un correcto almacenaje, del que se establecerán unas pautas más adelante.

## 2.2. SOPORTES ÓPTICOS Y DIGITALES

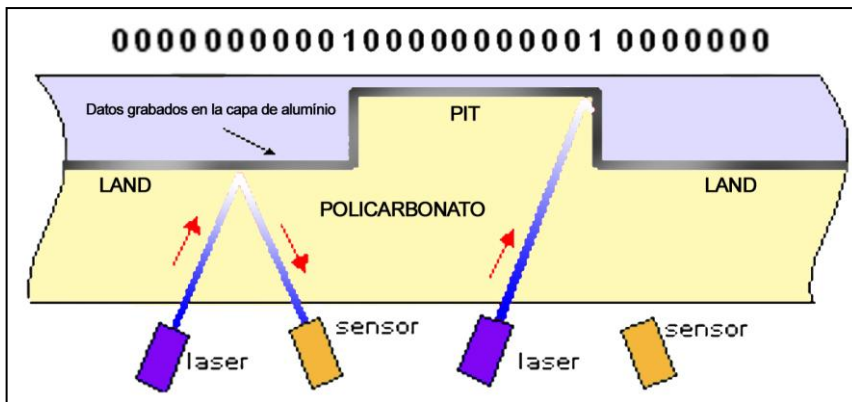
### 2.2.1. Orígenes y principios operativos de la Tecnología óptica

La Tecnología del disco óptico compacto nació entre 1982 y 1983, como un desarrollo conjunto entre las empresas Sony y Philips. A diferencia de otros procedimientos de grabación y lectura de datos, esta Tecnología es de tipo digital. Un disco óptico presenta un conjunto de microláminas metálicas unidas en superposición que, a su vez, se comprimen en una estructura de policarbonato transparente (Macrolon®). El aluminio, metal elegido para la producción industrial de estas láminas, puede presentar problemas de corrosión. Por este motivo algunos fabricantes lo han sustituido por oro o platino.



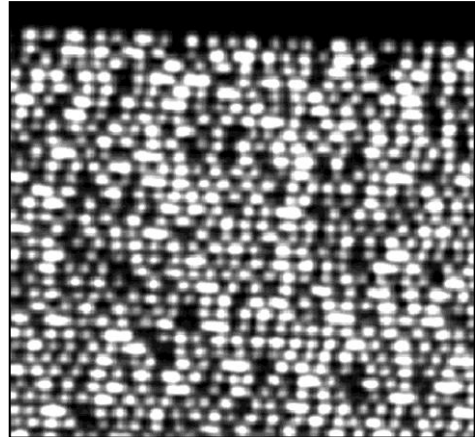
Estructura del soporte óptico

Así pues, el disco óptico compacto (CD-ROM), moldeado en plástico, incorpora una espiral continua de *pits* (hendiduras), que contienen los datos. La integridad de los datos está protegida por una cobertura de laca y por un sustrato plástico. El proceso de lectura de datos se realiza a velocidad lineal constante, por medio de la proyección de un haz de rayos láser sobre la capa reflectante (formada por una estructura de hendiduras –*pits*, de los que existen varios cientos de miles por pulgada–, y planicies –*flat areas*–), que se reflejan sobre un prisma deflector por medio de un par de fotodiodos; y, de acuerdo con las señales de error de enfoque, se efectúan las correcciones de rastreo oportunas.



Sistema de lectura de un soporte óptico

Las buenas cualidades de los discos ópticos como soportes documentales han sido repetidamente destacadas por diversos autores. Entre sus características resaltan, las siguientes: 1) poseen una gran capacidad de almacenamiento de datos; 2) los discos son de pequeñas dimensiones, lo que contribuye a un almacenamiento más fácil; 3) se caracterizan por la ausencia de rozamientos mecánicos en los procesos de lectura; y 4) en el caso de las grabaciones sonoras, el procedimiento de grabación digital es más fiable que el analógico (las señales de audio grabadas digitalmente son virtualmente inmunes al ruido residual y a las distorsiones características de los medios analógicos. La fuente láser utilizada para la lectura (de datos) es de una potencia tan pequeña, comparada con la fuerte luz usada para su grabación, que tampoco existe degradación de la capa reflectora).



Superficie grabada de un soporte óptico visto al microscopio óptico. Se observan los pits y lands. 21

### **2.2.2. Acerca del desarrollo y funcionamiento de la tecnología digital**

#### **Digitalización de una señal de video**

La diferencia entre una señal analógica y una digital, sea cual sea su origen y finalidad, está en que la primera de ellas es de naturaleza continua y la segunda de ellas es de naturaleza discreta o discontinua. Esto quiere decir que una señal digital se representa mediante un número concreto de valores mientras que la representación de una señal analógica se hace a través de una función de infinitos puntos.

De esta afirmación, la primera conclusión que debemos sacar es que la digitalización de una imagen es una mera aproximación a la señal inicial. El principal problema que se da es la cantidad de espacio necesario para almacenar una secuencia de vídeo digital. Estas exigencias se pueden reducir utilizando técnicas de compresión de imágenes que, en ocasiones,

consiguen índices de compactación de hasta 100 a 1 sin pérdida de calidad apreciable.

La obtención de la imagen digital se consigue en tres pasos básicos: Muestreo, cuantificación y codificación.

De la primera fase, la de muestreo, dependerá en buena medida la calidad final, ya que cuanto más aproximada sea la muestra, más cercana será la imagen final al original. El siguiente paso en el proceso es la cuantificación de las muestras recogidas, es decir, asociar un valor al dato recogido en la operación de muestreo, que luego se utilizará en la siguiente fase. La tercera y última fase del proceso de digitalización de una señal es la codificación. En esta fase se ordenan todos los valores que hemos asignado en la fase de cuantificación de una manera concreta. El resultado de esta ordenación es la imagen en formato digital, tan sólo hace falta un reproductor que sea capaz de interpretar y mostrar esta información, un reproductor de DVD podría ser este reproductor.

### **2.2.3. Formatos de los soportes ópticos y digitales**

#### **2.2.3.1. La tecnología óptica como procedimiento de grabación: tipología de soportes**

Existen tres tipos principales de medios ópticos que pueden ser utilizados para grabar información en formato digital: a) los discos ROM; b) los soportes ópticos de grabación única; y c) los sistemas ópticos de grabación múltiple. En términos generales, se puede afirmar que todos estos sistemas ópticos utilizan la misma tecnología para leer la información.

La diferencia fundamental entre ellos es el procedimiento de grabación.<sup>25</sup>

**a) Discos ROM (*Read Only Memory*)**, de producción industrial masiva; entre ellos, destacan los CDs. La capacidad de almacenamiento de un CD es de 650 MB o 74 minutos de audio. Los datos son permanentes e inaltera-

---

<sup>25</sup>Cfr. NATIONAL ARCHIVES AND RECORD ADMINISTRATION. *Long term usability of Optical Media*, en: <<http://palimpsest.stanford.edu/bytopic/electronic-records/electronic-storage-media/critts.html>>. Véase también: SCHAMBERG, L., *Optical disk formats: a briefing ERIC Digest*, School of Information Studies, Syracuse, Nueva York, 1988, disponible en: <http://palimpsest.stanford.edu/bytopic/electronic-records/electronic-storage-media/ed303176.html>

bles, ya que el proceso de fabricación se realiza mediante técnicas de estampación y constituyen un formato fuertemente asentado en el mercado. El tiempo de acceso a los datos varía entre los 300 ms, con un reproductor de doble velocidad, a los 130 ms con un reproductor de séxtuple velocidad. El primer disco con esta tecnología destinado a almacenar imágenes fue el LVD (*Laser Vision Disc*) para vídeo, de doble cara. Posteriormente, en 1997, este formato fue superado con la salida al mercado del DVD (*Digital Video Disc*)<sup>26</sup>.

**b) Soportes ópticos de grabación única:** los discos WORM (*Write Once Read Many*). El formato más ampliamente utilizado es el CD-R o CD-WO (*Write-Once*), disponible en el mercado desde 1993. Presentan el mismo formato y capacidad de almacenamiento que el CD audio y el CD-ROM, de modo que permiten la grabación de datos, pero la información existente no puede ser alterada o borrada. Los dispositivos necesarios para su lectura constan de dos emisores láser: uno para la lectura, de baja potencia, y otro, de mayor potencia, para la escritura. La *Cinta óptica (Optical Tape)* es un soporte que presenta una superficie de grabación que cambia su estado cuando recibe la emisión de un rayo láser. Como en el caso de los CD-R, la cinta es un soporte secuencial, y por esta razón, el tiempo de acceso a los datos puede ser bastante lento, en compensación la capacidad de almacenamiento de la cinta es considerable, más de 100 GB.

**c) Sistemas ópticos de grabación múltiple (reescribibles)** son aquellos que, a diferencia de los precedentes, pueden ser alterados o borrados muchas veces. Pueden presentar un formato reescribible (*erasables*), magneto-óptico, y de cambio de fase (*phasechange*). Existen discos ópticos reescribibles (CD-RW) en formatos de 5'25 pulgadas y en 3'5 pulgadas. Sin embargo, los más comunes son los discos magneto-ópticos, en los que durante el proceso de grabación un haz de rayos láser cambia la polaridad de su superficie magnética.

En los últimos años se ha desarrollado una nueva Tecnología de grabación denominada de "cambio de fase" (*phase-change*), en la que la superficie portadora de datos está recubierta con una fina película semimetálica compuesta de germanio, antimonio o telurio.

<sup>26</sup> Kenney, A. R. y Rieger, O.Y., "Using Kodak photo CD technology for preservation and access: a guide for librarians, archivists, and curators", en: <http://www.rlg.org/preserv/diginews/diginews23.html>

Estos materiales tienen inicialmente una estructura cristalina, donde los átomos están perfectamente alineados y cuya reflectividad a la luz es elevada. Cuando se graba información, el rayo láser actúa alterando el estado físico de la superficie de grabación, es decir, se pasa del estado cristalino al estado amorfo, en cuya estructura los átomos no están dispuestos ordenadamente y ofrecen una baja reflectividad a la luz. Esta tecnología es la utilizada en los discos DVD-RAM.



Vista de DVD por la parte grabada.

### 2.2.3.2. Formatos de archivo digital. La codificación

A continuación se incluyen sólo los formatos más utilizados, los que están al alcance de todo el mundo y por consiguiente también de los artistas que en la actualidad trabajan con medios audiovisuales. Estos formatos son los que por defecto se suelen incorporar a las cámaras, ordenadores y demás instrumental en la grabación, digitalización y reproducción de vídeo.

#### AVI y AVI 2.0

**Formato AVI:** Estándar cuyas siglas significan Audio Video Interleave o Audiovisual Interleaving. Es probablemente uno de los formatos más comunes para la visualización de imágenes dinámicas con un PC. La principal razón de este hecho es que es el formato definido por Microsoft para este fin, por lo que cualquier usuario que tenga instalado un sistema operativo de esta empresa puede visualizar los archivos con esta extensión. No obstante, ya existen muchos otros reproductores como aparatos de DVD o memorias externas que pueden leer este tipo de archivos.

El formato AVI tiene un funcionamiento muy simple, pues almacena la información por capas, guardando una capa de video seguida por una de audio.

Un AVI no es más que un formato de archivo que puede guardar datos en su interior codificados de diversas formas y con la ayuda de diversos *code-*

cs que aplican diversos factores de compresión, aunque también existe la posibilidad de almacenar los ficheros en un formato AVI "raw" o crudo, es decir, sin compresión.

### **Microsoft Windows Media Vídeo**

El Windows Media Video es una de las últimas propuestas de Microsoft que funciona con el Windows Media Player de la versión 6.2 en adelante. Ha tenido gran impulso debido al XP y viene integrado en dicho sistema operativo. También tiene una opción para *streaming* (transferencia de datos por Internet) que viene incluida en el Windows 2000 Server. Las extensiones de este tipo de contenidos son las .asf y .wmv para el video y .wma para el audio. Ofrece el programa y su *encoder* (codificador) de forma gratuita a todos los interesados.

### **Real Vídeo**

Real en los pasados años ha sido muy utilizado para streaming de audio en diversos medios. También tiene una propuesta para video llamada Real Video. Requiere de su propio player que es el Real Player (Recientemente fue lanzado el Real One).

### **Apple Quicktime**

Apple también tiene una interesante opción nativa de los sistemas Mac. Sus archivos .mov requieren de un player especial que es el Quicktime player para visualizarlos.

## **Sistemas de codificación (*codecs*)**

### **No comprimido**

No es habitual procesar video no comprimido, debido al enorme ancho de banda necesario y a la cantidad de datos que se deben mover.

## DV

Las capturas de vídeo con cámara que utiliza el formato de cinta Mini DV (muy utilizadas por artistas actuales en performances instalaciones u otros campos del videoarte) mediante el puerto *firewire* al equipo, lo hacen con su propio códec que es el DV. Una vez terminada la captura se podría codificar en otro sistema.

Dos horas de video DV con calidad similar a la del DVD, ronda cerca de los 15Gbytes. Este códec solo comprime el video, el audio lo trata sin comprimir.

## MPEG

MPEG (Moving Picture Experts Group) es un algoritmo de compresión de datos, utilizado en la representación de imágenes dado el volumen de información necesario para representar una imagen en movimiento, y fue establecido por la Unión Internacional de Telecomunicaciones. Originalmente se diferenciaron cuatro tipos: MPEG-1, MPEG-2, MPEG-3 y MPEG-4. La principal diferencia entre ellos es la calidad de imagen que ofrecen y el ancho de banda que necesitan.

Ofrecen tres ventajas fundamentales: un gran nivel de compresión, escasa pérdida de calidad, y permite la compatibilidad con carácter retroactivo entre diferentes formatos de vídeo.

Sin embargo, la codificación resulta más complicada y cara, aunque su precio ha descendido considerablemente en los últimos años.

La cadena de datos MPEG se puede dividir en tres capas o partes bien diferenciadas: una para la compresión de audio, otra para la de vídeo y una tercera relativa al sistema, encargada de la sincronización de datos, calidad de imagen, etc.

Ofrece tres ventajas: compatibilidad mundial, gran compresión y poca degradación de la imagen.

**MPEG-1:** Establecido en 1991, se diseñó para introducir video en un CD-ROM. Por aquel entonces eran lentos, por lo que la velocidad de transferencia quedaba limitada a 1.5 Mbits y la resolución a 352x240. La calidad es similar al VHS. Se usa para videoconferencias, el CD-i, etc. Si es usado a mayor velocidad, es capaz de dar más calidad.



**MPEG-2:** Establecido en 1994 para ofrecer mayor calidad con mayor ancho de banda (típicamente de 3 a 10 Mbps). En esa banda, proporciona 720x486 píxeles de resolución, es decir, calidad TV. Ofrece compatibilidad con MPEG-1.

La compresión que se utilizaba hasta la aparición de la compresión MPEG era *intraframe*. Ésta trataba una secuencia completa de imágenes como independientes, y después se procedía a su compresión.

Sin embargo, el algoritmo MPEG-2 se basa en almacenar las evoluciones de la imagen, no la imagen misma, con lo que el ahorro de espacio y por lo tanto de ancho de banda es considerable. Para el correcto funcionamiento de esta técnica se utilizan unos fotogramas completos, a los que se les aplican los cambios necesarios para conseguir la visualización de la escena completa.

**MPEG-3:** Fue una propuesta de estándar para la TV de alta resolución, pero como se ha demostrado que MPEG-2 con mayor ancho de banda cumple con este cometido, se ha abandonado.

**MPEG-4:** Está en discusión. Se trata de un formato de muy bajo ancho de banda y resolución de 176x144, pensado para videoconferencias sobre internet, etc. Realmente está evolucionando mucho y hay buenos codificadores que dan una calidad semejante al MPEG-2 pero con mucho menor ancho de banda.

**JPEG:** (Joint Photographic Experts Group) Como su nombre indica es un sistema de compresión de fotografías. Muchos de los sistemas de compresión de vídeo, tal como el **M-JPEG** (Motion JPEG ) Cinepak e Indeo, se basan en él. Consideran el vídeo como una sucesión de fotografías. MPEG introduce la noción de movimiento de una manera mucho más compleja.

### 3. EL PAPEL DEL RESTAURADOR-CONSERVADOR FRENTE A LAS OBRAS DE VÍDEO-ARTE.

#### 3.1. Introducción: Temprana institucionalización del video y consecuencias en los museos.

Sin haber pasado una sola década del nacimiento del vídeo-arte, y contrariamente a lo que muchos de sus protagonistas pretendían que supusiese este movimiento (carácter más *underground*, fuera de la institución), los museos y coleccionistas privados comienzan a interesarse por adquirir obra de dicho género.

El MOMA (Museum of Modern Art) de Nueva York fue el primero en reconocer la vídeo-creación como una forma de arte con la exposición en 1968 “The Machine as Seen at the End of the Mechanical Age” en la que Nam June Paik presentaba su obra *Lindsay Tape*.

Dos años más tarde el mismo museo presenta la exposición “Information”, donde además de poder ver obras en la línea de movimientos como el “Mail Art” y el “Xerox Art”, se mostraban cintas de vídeo de artistas europeos y americanos, si bien se sabe que una buena parte de ellas se perdieron debido a negligencias relacionadas sobretodo con un mal almacenamiento<sup>27</sup>. En el catálogo de esta exposición, el entonces conservador del MOMA, Kynaston McShine realiza una reflexión acerca del momento por el que estaba atravesando el ámbito museístico debido al surgimiento de una ingente cantidad de nuevas formas de expresión artística:

“La esencia del coleccionismo quizás se esté quedando obsoleta, porque ¿qué debe hacer un museo tradicional con una obra que se encuentre en el Mar de los Sargazos, en el desierto del Kalahari, en la Antártida o en un volcán? ¿El museo debe plantearse la introducción de las nuevas tecnologías como una parte más de sus atribuciones de comisariado?”<sup>28</sup>

---

<sup>27</sup> London, B. “Video Preservation” The Museum of Modern Art. [fecha de consulta: 28 Agosto 2008] En: <http://www.loc.gov/film/pdfs/tvmoma.pdf>

<sup>28</sup> Baigorri, L. (2007): “Vídeo: Primera Etapa”, Revista Brumaría nº4. 174

En 1971 se realiza la exposición "Projects" con una videoinstalación del escultor Keith Sonnier, las primeras instalaciones de Peter Campus y Bill Viola y una serie de video-esculturas de Shigeo Kubota.

La primera exposición dentro de un museo que trató exclusivamente el videoarte se llevó a cabo en 1970 en el Rose Art Museum de la Universidad de Brandeis bajo el título de "Vision and Television". Un año antes, en la galería Howard Wise de Nueva York había tenido lugar la exposición "TV as a Creative Medium", considerada como la primera exposición colectiva de videoarte, donde mostraron su obra Nam June Paik, John Serry, Aldo Tambellini o Eric Siegel.

El primer museo en crear un departamento específico de material videográfico fue el Everson Museum of Syracuse (Nueva York) en 1971, nombrando a David Ross como conservador. A lo largo de la década se sucederá la creación de departamentos de video en un buen número de museos americanos y europeos como el MOMA de Nueva York, el Vancouver Art Gallery de Canadá, el Kölnischer Kuntsverein de Colonia, el Abbe Museum de Holanda o el Centre George Pompidou de París.

Actualmente existe una gran concienciación por parte de las instituciones por la conservación de este tipo de patrimonio audiovisual. Muchos museos en todo el mundo cuentan con departamentos especializados, se organizan congresos y promueven proyectos, algunos de carácter internacional, por la salvaguarda de las obras de videoarte y de media art.

Generalmente, las principales acciones que se promueven y discuten tienen que ver con documentación y registro, almacenamiento (conservación preventiva), migración a otros soportes, emulación y reinterpretación. Conceptos sobre los que a continuación se tratará.

### **3.2. La obra de videoarte y su intervención conservativa-restaurativa. El restaurador como técnico multidisciplinar.**

Para el restaurador y conservador de arte contemporáneo es imposible obtener una especialización absoluta en cada materia sobre la que tenga que intervenir, puesto que en arte contemporáneo, el amplio abanico de posibilidades técnicas y materiales puestas al alcance del artista lo hacen

imposible. Llegado a este punto, es innegable que la colaboración con especialistas de otras disciplinas es fundamental, empezando por el trabajo conjunto de los diferentes departamentos de un museo.

Ya se ha visto cómo en los inicios entrada de las obras de videoarte a formar parte de las colecciones de los museos, éstos se vieron en la necesidad de crear departamentos de vídeo o de audiovisuales que se encargaran de su gestión, dado su carácter altamente específico.

Ahora bien, el trabajo de colaboración de los departamentos de un museo, necesario para llevar a buen puerto las acciones que giran en torno a las obras de arte contemporáneo (entrada y registro, almacenaje, exposición, montaje, mantenimiento, conservación y restauración...), abarca más áreas de conocimiento y tiene mayor trascendencia si cabe, cuando se trabaja con obras de videoarte (en todas sus formas posibles), ya que en ocasiones se pueden encontrar como ya hemos visto, instalaciones o esculturas, que utilizan bien una tecnología obsoleta que puede generar multitud de problemas e incompatibilidades, o bien una avanzada tecnología que requiera de conocimientos sumamente específicos de informática o electrónica para su puesta en marcha.

Las diferentes razones por las que se hacen tales afirmaciones se fundamentan en el estudio de casos reales de intervenciones restaurativas-conservativas y protocolos de actuación llevados a cabo en museos como el Solomon R. Guggenheim de Nueva York, la Tate Gallery de Londres, el MNCARS de Madrid o proyectos de conservación de videoarte como el llevado a cabo por la fundación holandesa SBMK (Fundación para la Conservación de Arte Contemporáneo).

Partiendo del estudio de estos y otros casos, a continuación se exponen pautas de trabajo para el restaurador que se enfrenta a las obras de videoarte y métodos de intervención sobre este tipo de material. Partiendo de las problemáticas surgidas por las propiedades intrínsecas de los formatos de vídeo que más se han utilizado, tratando el tema de su rápida obsolescencia y la necesidad de migrar la información a otros soportes, e intentando prever problemas futuros.

Puesto que las diferentes formas de exposición y materiales adicionales entorno al vídeo es enormemente amplia, los apartados siguientes se centran en el tratamiento y gestión del material que se suele adquirir al com-

prar o realizar un préstamo de una obra de videoarte, es decir, los soportes del vídeo (magnético o digital) y sus reproductores.

### **3.3. Documentación**

Como sucede con otras obras, cuando la obra de videoarte entra en la colección del museo se procede a la búsqueda de la mayor cantidad de datos posibles referentes a la obra y la determinación de su estado de conservación. Estos datos se archivan en un informe de condición que se adjuntará al registro junto con la obra.

En la mayoría de los casos se adquiere únicamente el soporte de la información que la obra mostrará con su puesta en marcha. Esto quiere decir que el museo tiene que disponer de la tecnología necesaria para reproducir la obra. Por ello, se dan una serie de problemáticas no sólo referidas a la búsqueda y obtención de dicha tecnología, sino que tienen además una importante carga teórica e histórica.

En los 40 años aproximados de vida del videoarte, las obras han sido producidas con los materiales y tecnologías disponibles del momento. Se utilizan unas herramientas que están en continua evolución, siendo en ocasiones el propio artista impulsor del avance del medio audiovisual en colaboración con técnicos especializados, generando unos recursos que en un plazo de diez años como mucho quedarán reemplazados por otros de más calidad. La cuestión es que tratamos con obras de arte, y su función principal es la de expresar una idea y dar testimonio de la época en que fue creada.

Por todo ello el restaurador deberá indagar tanto en la historia del vídeo (en relación a la historia del arte), como en la historia del medio audiovisual (TV, *mass media*, tecnología...), para encontrar las claves conceptuales que posibiliten sentar las bases de una correcta gestión, documentación e intervención conservativa de la obra de videoarte. Y por supuesto dentro de estas acciones, es vital siempre que se pueda, contar con la colaboración o testimonio directo del autor de la obra.

Hay muchas ocasiones en las que se adquieren obras sin unos planos adjuntos para la instalación, notas acerca de criterios específicos para re-

producción de los vídeos o forma en que deben de ser exhibidos. Simplemente puede suceder que se adquieran las instrucciones para que sea el museo con sus operarios los que produzcan la obra, algo que pone en evidencia la carga conceptual o la evanescencia material de este tipo de obras.

Según Gaby Wijers “la conservación del videoarte es 50% técnica y 50% información. Y en este campo existe una gran carencia de información”<sup>29</sup>

Para un seguimiento coherente y seguro de los pasos dados en la compra, gestión y conservación de obras de videoarte, la documentación extraída debe partir de la elaboración de un informe de pre adquisición. En dicho informe se detallarán los siguientes puntos:

- Determinación de la tipología de la obra de videoarte (obra en monocanal o en varios canales, videoinstalación, videoescultura, registro de una performance...).
- Pertenencia o no, a una serie de varias piezas (normalmente suelen ser piezas únicas algunas videoinstalaciones o videoesculturas). Especificar el número de piezas editadas de la serie a la que pertenezca y determinar si pertenece a la generación más cercana al master.
- Contacto con el artista (más adelante, se adjunta un modelo de entrevista).
- Coste estimando y descripción del proceso de archivo.
- Coste considerado y descripción del proceso de exhibición y montaje, incluyendo equipos requeridos, realización de copias para exhibición y tiempo necesario.
- Coste y tiempo estimado para las tareas de conservación.
- Determinación de un plan de conservación.
- Datos que tengan que ver con salud y seguridad.
- Posible gestión de derechos reservados del material usado por el artista en su obra.

Como se puede ver, es realmente necesario hacerse con un fondo documental antes que con el museográfico. Por ello se hace necesario el mane-

---

<sup>29</sup> Wijers, G. (2003) “Video Art Preservation” [fecha de consulta: 26 Agosto 2008] En: <http://kmi.lux.org.uk/casestudies/videoart.htm>

jo de términos altamente específicos. Términos directamente relacionados con las técnicas audiovisuales que se dan en las obras a tratar.

“En el conocimiento de la obra de videoarte, lo primero que echamos en falta, es la existencia de una normalización de terminologías técnicas, un tesoro que deberá ser necesariamente abierto, dado el continuo crecimiento al que el desarrollo tecnológico le someterá.”<sup>30</sup>

Una vez adquirida la obra, cada paso que se dé en su gestión será igualmente minuciosamente documentado, cobrando una especial relevancia las acciones de registro y catalogación, conservación e instalación.

En el manejo e intervención de las obras de videoarte es fundamental una correcta catalogación. Se intentará utilizar una terminología igualitaria y unificadora, esto quiere decir que se introducirán términos tecnológicos al lenguaje museístico que sean empleados ampliamente por las diversas instituciones que gestionan este material.

Así mismo, se ha de procurar que la extensión utilizada para localizar un artista, obra o género dentro de un registro sea la misma que se utiliza en otras colecciones. De esta forma se facilitan las labores de investigación y documentación, y la colaboración entre instituciones.

Como ejemplo a continuación se incluyen los campos básicos que un informe de catalogación debería incluir (por supuesto, la lista es susceptible de ser ampliada si el tipo de obra lo requiere):

- Nombre del artista
- Número de identificación único
- Fecha de la producción
- Blanco y negro o color
- Con o sin sonido, y el idioma
- Tiempo de duración
- Formato
- Generación de copias a la que pertenece

---

<sup>30</sup> Villaescuerna, P. (2006) “Registro de Videoarte: Aprehendiendo lo intangible” Videoarte: La evolución tecnológica. Nuevos retos para la conservación. Conservación de Arte Contemporáneo 8ª Jornada. MNCARS. 119.

- Vendedor
- Si forma parte de una serie
- Notas que acompañen o vayan escritas en la cinta
- Estado físico de la cinta
- Si se conociese, historial de almacenamiento de la cinta

### 3.4. Un proyecto cooperativo

En su gestión, las obras de videoarte requieren sobretodo del trabajo de conservadores-restauradores, registradores y técnicos en electrónica. Debido al carácter altamente específico y tecnológico de algunas videoinstalaciones, el restaurador no puede afrontar el trabajo solo y tiene que formar equipo con otros expertos en la materia. Ahora bien, esto no quiere decir que tenga que dejar en manos de otros, cualquier situación para la que no haya sido formado. Dada la naturaleza enormemente ecléctica de nuestro arte contemporáneo, hoy más que nunca, el restaurador realiza un trabajo multidisciplinar en el que se le exige una formación constante en las más diversas materias. Por ello, antes de solicitar la ayuda de técnicos electrónicos o informáticos, el restaurador que se enfrenta a la obra de videoarte, deberá adquirir unos conocimientos sobre el medio que le permitirán efectuar las preguntas precisas para los problemas que tenga que afrontar. Deberá indagar en la historia y sistemas de funcionamiento de la tecnología obsoleta y desaparecida del mercado, pero también tendrá que estar al tanto de los avances tecnológicos que se utilizarán en un futuro.

En un simposio celebrado el año 2000 en el Museo de Arte Moderno de San Francisco titulado “TechArcheology: A Symposium on Installation Art Preservation” se reflexiona acerca de este relativamente nuevo papel del restaurador, además de la función de *arqueología tecnológica* que tienen las obras de arte actual.

“El fortuito título ‘Arqueología Tecnológica’, presenta un buen punto de partida de cómo el arte – y en este caso el *media art*– puede considerarse una sub-categoría de la arqueología, el estudio de los vestigios materiales de la actividad humana. Además, como los encuentros arqueológicos, los objetos artís-



ticos reflejan las condiciones de un momento histórico específico, sus recursos técnicos, sus fijaciones culturales.”<sup>31</sup>

Uno de los ejemplos que se puede poner de trabajo en colaboración con otras instituciones y especialistas, es el llevado a cabo por la Tate Gallery de Londres en relación al mantenimiento y conservación de las obras de videoarte de su colección. Según Pip Laurenson<sup>32</sup>, conservadora de la Tate, el museo se relaciona habitualmente con personal de la industria especializada en vídeo. Cita a The British Film Archive, The National Sound Archive, así como casas comerciales de material audiovisual. Argumenta que el museo no podría financiar permanentemente el trabajo de este personal altamente cualificado, ya que su ayuda se requiere en casos muy concretos. Para que la intervención sobre la obra sea correcta, tiene que existir una estrecha comunicación con el personal del museo que insistirá en que se trata de piezas únicas de un gran valor, y por supuesto, siempre que sea posible se contará con el artista.

En la actualidad existen varios proyectos de colaboración entre museos, restauradores, estudiantes y colecciones de arte contemporáneo de carácter internacional y otros con sedes fijas en países concretos, creados para compartir, debatir, exponer y unificar criterios de gestión de las obras. A través de ellos se generan valiosos recursos sobre conservación, restauración, registro y documentación.

Esto se lleva a cabo mediante congresos, publicaciones de casos de estudio de obras de arte o colaboración en acciones de conservación. El principal punto de encuentro es Internet, herramienta de trabajo fundamental con la que se pone el conocimiento al servicio del usuario, mediante bases de datos que albergan información sobre los artistas, informes de intervenciones de restauración y conservación de obras, recursos técnicos específicos sobre materiales y soportes utilizados, etc.

---

<sup>31</sup> Seid, S. (2000) “TechArcheology: A Symposium on Installation Art Preservation” [fecha de consulta: 28 Agosto 2008] En:

<http://www.experimentaltvcenter.org/history/preservation/pretext.php3?id=4&page=1>

<sup>32</sup> Laurenson, P. (1999): “The documentation and conservation of videoart”. *Modern Art: Who Cares?* p. 263-271, [fecha de consulta: 5 Julio 2008]

En:[http://www.incca.org/Dir003/INCCA/CMT/text.nsf/8d22aca97ea0819fc1256a95003425e8/17112f252948d681c1256b0b004aff03/\\$FILE/Pip%20Laurenson.pdf](http://www.incca.org/Dir003/INCCA/CMT/text.nsf/8d22aca97ea0819fc1256a95003425e8/17112f252948d681c1256b0b004aff03/$FILE/Pip%20Laurenson.pdf)

Algunos de los proyectos más interesantes que están puestos en marcha actualmente son:

- **INCCA**\_ “International Network for the Conservation of Contemporary Art” [www.incca.org](http://www.incca.org)
- **Inside Installation**\_ “Proyect Preservation and Presentation of Installation Art” [www.inside-installations.org](http://www.inside-installations.org)
- **SBMK**\_ “Foundation for the Conservation of Contemporary Art” [www.sbmknl.nl](http://www.sbmknl.nl)
- **Variable Media Network**\_ [www.variablemedia.net](http://www.variablemedia.net)

Una de las fuentes documentales más importantes a las que acudir cuando se trabaja con el videoarte, es la página web de la empresa **EAI** (Electronic Arts Intermix) fundada por Howard Wise en 1971, que se dedica a todo tipo de actividades relacionadas con este campo: distribución y venta de obras, organización de eventos, servicio técnico de conservación mediante digitalización de vídeos y renovación de equipos, aportación documental histórica y tecnológica sobre videoarte, etc.

### 3.5. Contacto con los artistas

Ya se ha hablado de la gran importancia del contacto directo con el artista, ya que el testimonio acerca de sus experiencias, ideas y proceso creativo genera una valiosa documentación que dota al conservador de los conocimientos necesarios para realizar una correcta exhibición, conservación y gerencia de la obra de videoarte. Las entrevistas han de centrarse en la historia de la obra, el equipo necesario para su instalación, su puesta en funcionamiento y la relación entre la tecnología utilizada y la forma presentarse con el significado de la obra. Aunque es vital estar muy bien informado sobre el autor antes de pasar el cuestionario, es aconsejable para saber más acerca de él y su obra realizar preguntas referidas a su carrera y concepción del Arte. A continuación se adjunta un ejemplo de cuestionario específico previo a la adquisición de la obra, que, dependiendo del caso sobre el que se trabaje puede ser susceptible de modificaciones.

Puede darse que una obra que haya sido adquirida hace tiempo por un museo, que, en su momento no se puso en contacto con el artista, ahora presente problemas de conservación, obsolescencia, montaje... que deban

ser atendidos. En este caso será igualmente necesaria la colaboración del artista, y las respuestas que dé a las preguntas aquí formuladas.

### 3.5.1. Ejemplo de cuestionario previo a la adquisición de obra

Cuestiones generales acerca de la relación del artista y su obra:

Referente al material de vídeo:

- ¿En qué etapa de la carrera del artista fue producido?
- ¿En qué formato fue grabado?
- ¿Dónde fue producido? En caso de participar más gente, ¿quiénes estuvieron involucrados?
- En caso de recurrir a otro material de trabajo fuera del producido por él mismo ¿Cuáles son las fuentes de información que el artista utilizó para la obra (imágenes, audio u otras fuentes videográficas)?
- ¿Es un vídeo constituido por partes, o es una pieza continua? y en referencia al tiempo de la obra ¿Es lineal (con principio y final), o es infinito (en bucle)?
- ¿Tuvo problemas técnicos con los que enfrentarse?
- ¿Existen créditos en los que aparezcan actores o miembros de su equipo de trabajo? ¿Dónde aparecen (al final del vídeo en títulos de crédito, en el catálogo...)?

Referente al copyright y las ediciones:

- ¿Tuvo alguna financiación la obra? ¿Quién la financió?
- ¿Se ha mostrado en televisión?
- ¿Hay secuencias utilizadas en otras obras?
- ¿Ha sido editada la obra? ¿De ser así, cuál es la naturaleza de la edición?
- ¿Hay material utilizado en la obra que requiera de la gestión de derechos reservados? ¿Cuándo fueron adquiridos?
- ¿Quién gestionó los derechos reservados del material utilizado?

Referente a la exhibición:

- ¿Es la manera de mostrar su obra un fuerte aporte de identidad para el artista?
- ¿Dónde se ha mostrado antes la obra, y de qué manera? ¿Qué opina el artista acerca de la forma en que fue exhibida su obra en el pasado?
- ¿Qué formatos para exhibición se han utilizado en el pasado? En caso de que la obra estuviera en formato magnético, ¿mantiene afinidad o está de acuerdo con el uso de la tecnología digital para la exhibición?
- ¿Existen requisitos de sincronización?
- ¿Qué equipos requiere la obra para ser puesta en marcha?
- ¿Cuáles son los niveles de luz necesarios?
- ¿Hay alguna pieza en particular del equipo requerido que se esté quedando actualmente obsoleta, y el artista considere esencial para la obra?
- ¿Si tiene sonido y se proyecta en la sala, cuáles son las especificaciones de los altavoces?
- ¿Cómo de alto ha de estar el audio?

Cuestiones específicas para videoinstalaciones:

- ¿Existen planos de montaje?
- ¿De qué forma accedería el público a la instalación?
- ¿Incluye o fue realizada en el espacio de esta instalación algún tipo de performance por parte del artista o colaboradores? De ser este el caso y considerarse necesaria la acción al ser exhibida la obra, ¿en qué momento se produciría? ¿Quedaría un documento videográfico de registro expuesto? ¿De qué forma?
- Observaciones que pueda hacer en términos de salud y seguridad: entradas y salidas, salida de socorro, barreras, interruptores, etc.
- ¿Se requeriría la presencia continua de vigilancia?

Cuestiones específicas para obras adquiridas junto al equipo de reproducción:

- ¿Se ha mostrado la obra anteriormente ocho horas al día, seis días a la semana? ¿Qué problemas pueden presentarse?
- En caso de ser el equipo un componente estético más de la obra, y correr el peligro de quedar obsoleto, ¿podría el artista proveer de recambios o dar información acerca de la obtención de éstos?

Cuestiones específicas para obras mostradas en monitores:

- ¿Tiene preferencia el artista por alguna tipología determinada de monitor?
- ¿Cuál es el máximo y el mínimo de tamaño del monitor en que debería ser mostrado?

Cuestiones específicas para vídeos proyectados:

- ¿Qué tipo de proyector se debe utilizar?
- ¿Qué tipo de pantalla se requiere? ¿Hay algún tipo de pantalla que no sea conveniente? ¿Por qué?

Cuestiones referentes al acceso a la obra:

- ¿Qué opinión le merecen los investigadores que tienen acceso a su trabajo?
- ¿Podrá la galería o el museo mostrar extractos de la obra en conferencias, o como material educativo que complete una exposición, un CD-ROM...?
- ¿Podrá la galería o el museo colgar un fragmento de la obra en Internet dentro de su página Web?

### 3.6. La conservación preventiva: estrategias eficaces para el mantenimiento de las obras de videoarte

Para entender la conservación preventiva como herramienta indispensable en el cuidado y mantenimiento de las obras de arte primero conviene aclarar las diferencias que existen entre los conceptos que le anteceden en la historia: restauración y conservación.

"La definición de conservación, comúnmente aceptada, es el conjunto de medidas y técnicas aplicadas de forma directa sobre los objetos, o sobre su entorno, imprescindibles para afrontar los daños reales o potenciales que puedan sufrir los objetos, a fin de garantizarles una mayor esperanza de vida.

En cambio el concepto de restauración, mayoritariamente aceptado es el conjunto de intervenciones, de carácter facultativo, aplicadas sobre un objeto singular, y destinadas a revalorizar el aspecto formal y estético del objeto, a fin de facilitar su lectura, comprensión y contemplación".<sup>33</sup>

#### Definiciones de conservación preventiva:

"La conservación preventiva incluye exclusivamente aquellas actividades de conservación en las que no se interviene directamente sobre aquello que se conserva, sino sobre sus circunstancias ambientales"<sup>34</sup>.

Una definición que entiende una repercusión aun mayor con un alcance de más campos del entorno de la obra sería la siguiente:

"La conservación preventiva se basa en la planificación y diseño de métodos y dispositivos que permitan el seguimiento y control de los riesgos de deterioro de los objetos y colecciones, integrando todas las actividades del museo"<sup>35</sup>.

---

<sup>33</sup> Vaillant Callol, M; Domenec Carbó, M.T; Valentín Rodrigo, N. (2003): "Una mirada hacia la conservación preventiva del patrimonio cultural". Ed. UPV. Valencia.

<sup>34</sup> Muñoz Viñas, S. (2003): "Teoría contemporánea de la Restauración" Ed. Síntesis. Madrid. Pág. 23

<sup>35</sup> Rguez. Lorite, M.A. (1999): "La conservación preventiva de las obras de arte". Revista Arbor: Ciencia, pensamiento y cultura. Madrid. Pág. 149

Expuesta la definición de conservación preventiva, y habiendo estudiado ya características inherentes a los materiales de vídeo, a continuación se describen los tres campos importantes a tener en cuenta para su conservación: condiciones de almacenaje, control medioambiental y manipulación de los soportes y equipos. Para ello se hace una división entre soportes magnéticos y digitales.

### **Principales acciones de conservación preventiva sobre los soportes magnéticos**

Algunos autores señalan las particularidades de estos soportes y su problemática conservación:

St-Laurent señala que los soportes magnéticos son medios efímeros a causa de su composición química y, también, debido a los procedimientos utilizados para grabar la información<sup>36</sup>.

Van Bogart afirma que los soportes magnéticos como medio de almacenamiento carecen de la estabilidad de las películas fotosensibles o del papel<sup>37</sup>.

Jim Wheeler objeta que cuando se habla de la conservación de estos materiales, debe tenerse en cuenta la preservación de los equipos necesarios para su reproducción<sup>38</sup>.

En la siguiente tabla se recogen las recomendaciones de diversos autores e instituciones con respecto a las condiciones de temperatura y humedad para la conservación de materiales magnéticos:

---

<sup>36</sup> ST-LAURENT, G., "The care and handling of recorded sound materials", [fecha de consulta: 20 Julio 2008] En: <http://palimpsest.stanford.edu/byauth/st-laurent/care.html>

<sup>37</sup> BOGART, J.W.C. VAN, "Magnetic tape storage and handling: a guide for libraries and archives", [fecha de consulta: 20 Julio 2008] En: <http://www.videoart.suite.dk/preservation/start-2.htm>

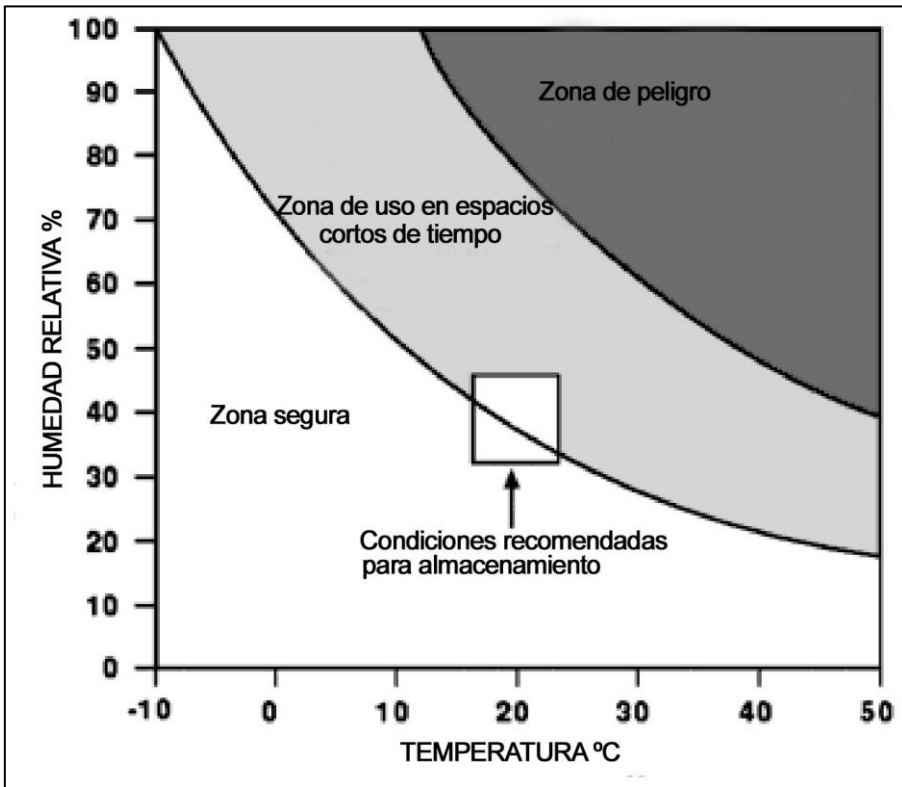
<sup>38</sup> UNESCO. "Safeguarding our documentary heritage", [fecha de consulta: 23 Julio 2008] En: [http://webworld.unesco.org/safeguarding/en/all\\_magn.htm](http://webworld.unesco.org/safeguarding/en/all_magn.htm)

	Temp. °C	±/24h	±/año	HR	±/24h	±/año
<b>National Bureau of Standards.</b>	18.3°C		±2	40%		±5
<b>J.W.C. Van Bogart.</b>	15 °C	±3		40%		
<b>J. Wheeler</b>	<22 Óptima 5°C	±2		25%	±5	
<b>E. López de Quintana.</b>						
Almacenamiento de conservación	8-15°C			20-30%		
Almacenamiento de acceso	18-20°C			40-50%		
<b>UNESCO</b>						
Almacenamiento de conservación	5-10 °C	±1	±2	30%	±5	±5
Almacenamiento de acceso	20 °C	±2	±2	40%	±5	±5
<b>IFLA</b>	15 °C		±3	20-40%		
<b>F. Bardón Fernández</b>	20 °C			40%		
<b>G. St-Laurent</b>	15-20 °C	±2		25%-45%	5%	

Existe diversidad de recomendaciones a la hora de establecer un rango de valores óptimos de temperatura y humedad relativa, aunque siempre serán aquellos que más se aproximan a los rangos más bajos los que garanticen la durabilidad de estos soportes. Así, para procesos de almacenamiento de conservación a largo plazo, pueden establecerse valores en el rango de entre 5-10°C, con una humedad relativa entorno a un 30%.

Según los rangos establecidos por Bogart, las curvas de la siguiente gráfica indican las condiciones de almacenamiento en cintas que pueden ser usadas, aunque con poca frecuencia:





Condiciones de HR y temperatura en el almacenamiento de cintas magnéticas.

Otros factores que inciden en la conservación de los soportes magnéticos son:

- 1) la calidad de las cintas.
- 2) las condiciones de almacenamiento.
- 3) el número de reproducciones.

Todos ellos son los que según B. Devine, determinan la duración de las cintas<sup>39</sup>.

<sup>39</sup> DEVINE, B. "What is the life-time of magnetic tape?". [fecha de consulta: 5 Septiembre 2008] En: <http://palimpsest.stanford.edu/byform/mailling-lists/cdll/1991/0012.html>

Respecto a la calidad de las cintas utilizadas:

Se desaconsejan los materiales de bajo coste. Han de cumplir, además, la norma ANSI X3.40-1981, un estándar que especifica las características físicas mínimas de una cinta de calidad aceptable.

Los materiales magnéticos han de tener cobertura de protección en su dorso, para reducir las cargas de electricidad estática acumulada y evitar de esta manera el desplazamiento de los residuos hacia los cabezales de lectura.<sup>40</sup>

### Las condiciones de almacenamiento

Deben ser sometidas a un control estricto, con el objetivo de evitar las diferencias extremas de temperatura y humedad, así como para prevenir la suciedad originada por las huellas digitales, el polvo, los cabezales sucios, etc. que resulta de un manejo poco cuidadoso.

La cinta de video se almacena verticalmente, con los ejes de enrollado en posición horizontal<sup>41</sup>.



Almacenamiento correcto de cintas magnéticas.

**22**

No se amontonan una encima de la otra.

La instalación de deshumidificadores puede contribuir a solucionar gran parte del problema. Además, se ha de buscar un aislamiento adecuado del depósito de estos materiales, pues contribuye, a ahorrar energía y hace posible asimismo el mantenimiento de unas condiciones climáticas constantes durante varios días si se produjese un fallo en el suministro eléctrico.

<sup>40</sup> Lindner, J. (1999): "How to care for your originals". [fecha de consulta: 7 Septiembre 2008] En: <http://www.media-matters.net/docs/JimLindnerArticles/How%20to%20Care%20for%20Your%20Originals.pdf>

<sup>41</sup> Besser, H. (2003): "Moving Image Preservation: Analog or Digital?". [fecha de consulta: 7 Septiembre 2008] En: <http://www.archives.gov/preservation/conferences/papers-2003/besser.html>

Una alternativa al almacenamiento de cintas en un entorno de humedad controlada consiste en almacenar cada unidad en bolsas de plástico de sellado rápido, tras someter a las cintas a un proceso de desecación.

T. Buckland recomienda, además, hacer copias de seguridad de cada unidad almacenada, comprobando su estado y rebobinándolas cada seis meses<sup>42</sup>.

Debe procurarse, una buena ventilación para evacuar de inmediato los gases producidos.

La utilización de materiales ignífugos es otro elemento que hay que tomar en consideración, por lo que conviene evitar los muebles de madera. Se desaconsejan también los sistemas anti-incendios mediante aspersores, pues, en caso de dispararse accidentalmente, provocarían graves daños en el material depositado.

La iluminación debe ser controlada, manteniendo las grabaciones en un entorno de oscuridad cuando no sean consultadas. Si se dispone de iluminación mediante tubos fluorescentes, deberán acoplarse filtros para mantener la radiación ultravioleta por debajo de los 75  $\mu\text{W}/\text{lm}$  (microwattios/lumen).

## El número de reproducciones

Se trata de un rasgo que es analizado por B. Devine. En su estudio señala que las cintas pueden soportar más de 500 usos y, si se manejan correctamente, pueden alcanzar una expectativa de vida situada entre 2 y 5 años<sup>43</sup>.

## Dispositivos de lectura

Deben observarse principalmente dos pautas:

1) Someter los equipos reproductores a una limpieza frecuente, ya que es habitual el desprendimiento de residuos de la propia cinta (a veces, de

---

<sup>42</sup> BUCKLAND, T., "*Magnetic tape longevity*", en: <http://palimpsest.stanford.edu/byform/maillinglists/cdll/1991/0012.html>

<sup>43</sup> DEVINE, B., "*What is the life-time of magnetic tape?*" en <http://palimpsest.stanford.edu/byform/mailling-lists/cdll/1991/0012.html>,

aspecto pegajoso o polvoriento) que dificultan la reproducción de datos. Además, todos los dispositivos de arrastre y lectura han de ser ajustados periódicamente, para mantener un perfecto alineamiento de los diversos componentes mecánicos y evitar erosiones y plegamientos en el soporte magnético.

2) La tensión de enrollamiento de la cinta que no debe sobrepasar el 1% de los límites aconsejados por el fabricante, pues de otra forma, se producirán deformaciones en los bordes de la cinta que alterarán su lectura.

### **La durabilidad de los soportes magnéticos**

Es esta una cuestión largamente debatida. Por un lado, están los autores que se muestran partidarios de recomendar los soportes magnéticos para la conservación, mientras que, por otro lado, otros autores los desaconsejan debido a su fragilidad.

Entre los críticos está H. Volkman, que señala las similitudes entre los soportes magnéticos y los fotosensibles. Mantiene que ambos materiales presentan una estructura por capas de composición orgánica fácilmente degradables y que las cintas magnéticas no son el soporte ideal de archivo, de modo que dichos materiales sólo pueden ser preservados durante un tiempo limitado. Para este autor, “las grabaciones magnéticas no son indelebiles; pueden ser seriamente dañadas por fuertes campos electromagnéticos o por simples errores operativos en las máquinas de reproducción”<sup>44</sup>

Por otra parte, entre los partidarios del soporte magnético como medio de archivo está J. Wheeler. Sostiene que las pruebas de envejecimiento acelerado indican que las grabaciones magnéticas pueden conservarse durante cientos de años. Son sensibles a los campos magnéticos, pero inalterables a los rayos X. Por su incidencia en la conservación, este autor concede especial importancia, al tratamiento anticorrosivo que se da a las partículas magnéticas durante el proceso de fabricación, de modo que, si este proceso ha sido bien realizado, la durabilidad de la cinta, en condiciones de humedad y temperatura controlada, queda garantizada<sup>45</sup>.

---

<sup>44</sup> VOLKMAN, H. (1986): “The structure of cinema films: preservation and restoration of moving images” FIAF, Bruselas.

<sup>45</sup> WHEELER, J. “Videotape preservation” (1994). [fecha de consulta: 23 Agosto 2008] En: <http://cool-palimpsest.stanford.edu/byauth/wheeler/wheeler2.html>

Hoy los fabricantes de soportes magnéticos predicen una vida de 25 años, si se dan unas condiciones ambientales de 25°C y 90% de humedad relativa. Pero actualmente sólo determinadas cintas magnéticas en colecciones de bibliotecas soportan 500 reproducciones. La clave de la cuestión, para D. Nishimura, está en que no son posibles este tipo de estimaciones en condiciones ideales, sino que la duración del soporte está muy relacionada con el número de reproducciones y las condiciones de uso a las que se somete a las cinta<sup>46</sup>.

### Principales acciones de conservación preventiva sobre los soportes ópticos y digitales

La UNESCO, en su carta para la preservación de los documentos digitales, reconoce que los recursos de información y expresión creativa se elaboran, distribuyen, utilizan y conservan cada vez más en formato electrónico, y que ello da lugar a un nuevo tipo de legado: El Patrimonio Digital.

Por lo que respecta a la conservación de los soportes ópticos, la ANSI ha organizado grupos de trabajo destinados a elaborar normas que regulen la calidad de los diversos medios de almacenamiento óptico, resultado de esas tareas de normalización ha sido la norma ANSI/PIMA IT9.25-1998 y el borrador de la norma ISO/DIS 18925.2 elaborado por el Comité Técnico 42 y que se encuentra actualmente en proceso de revisión y validación.

### Condiciones de almacenamiento aconsejables

Las condiciones necesarias para garantizar la conservación de la información, en este tipo de soportes, son las siguientes:

	Temp. °C	Variación	HR	Variación
<b>G. Saint-Laurent</b>	15°-20°	± 2°/24 h.	25%-45%	5% en 24 h
<b>Kodak</b>	10°-25°	15°/h.	20%-50%	10% en 1 h
<b>UNESCO</b>	20°	±1°/h.	40%	
<b>F. Frey</b>	10°-23°	5%	5%-50%	10% en 24 h
<b>ISO/DIS 18925.2</b>	25°	10°/h.	25%-50%	10% en 1h
<b>Library of Congress</b>	7°-10°	15°/24 h.	45%-50%	±5% en 24 h

<sup>46</sup>NISHIMURA, D., *Stability of videotape and optical discs*, en [http://palimpsest.stanford.edu/cgi-bin/AT-cool\\_allsearch.cgi](http://palimpsest.stanford.edu/cgi-bin/AT-cool_allsearch.cgi)

Según esta información, se debe seguir unos valores de temperatura que van desde los 7°C a los 10°C, con oscilaciones inferiores a 5°C/h. Paralelamente, la humedad relativa podría estar comprendida entre el 25-45%, con una variación menor del 5% en 24 horas.

Para evitar los efectos de deterioro de los contaminantes e impurezas contenidas en el aire, es necesario:

- Mantener un sistema de ventilación y filtrado de aire que permita obtener una ligera presión positiva dentro de la cámara de depósito.

Los campos magnéticos también pueden afectar negativamente a los soportes magneto-ópticos (MO).

- Mantener alejados estos medios del área de influencia de aquellos aparatos eléctricos que produzcan este tipo de radiaciones magnéticas.

### **Materiales de almacenamiento y envasado**

Los materiales utilizados para acondicionar las zonas de almacenamiento y para el envasado de los soportes ópticos deben presentar:

- Buena estabilidad química y una buena resistencia a la humedad y al polvo.
- Los recipientes utilizados deben estar diseñados de tal forma que no toquen las superficies del disco cuando se dispongan verticalmente en las estanterías, además deberán disponer de un dispositivo de cierre para prevenir la apertura accidental. Para la elaboración de estos envases no debe utilizarse papel, se recomienda, la utilización de materiales inertes: poliestireno, polipropileno, y policarbonato, evitando la utilización de plásticos de naturaleza celulósica: cloruros de polivinilo (PVC) y espumas de goma.

## **En cuanto a la iluminación**

Es conveniente mantener estos materiales en una dependencia oscura mientras no sean consultados, así como vigilar el buen estado de las instalaciones de iluminación, de forma que no produzcan un exceso de radiaciones ultravioletas (75 Mw. /lm.).

## **Etiquetado**

Se aconseja disponer las identificaciones en las cajas que deberán estar fabricadas con materiales no oxidantes y libres de ácidos, de esta manera se evita adherir las etiquetas al disco, ya que pueden producir desequilibrios en el momento de rotación del disco y provocar deformaciones mecánicas. Además los adhesivos pueden filtrarse y afectar a las capas de reflexión o dar lugar a procesos de deslaminación.

## **Manejo de estos soportes**

Los discos deben ser manipulados con guantes. En su limpieza se puede utilizar una mezcla a base de amoníaco y agua, que se aplicará sobre un paño libre de hilos y en sentido radial para evitar movimientos que produzcan arañazos circulares. Una alternativa a este procedimiento es utilizar aire comprimido o nitrógeno a una presión menor de 275 kPa.

## **Durabilidad**

Conviene resaltar que, en lo que respecta a la durabilidad del soporte óptico, los fabricantes predicen una vida para el formato CD-R de 50 a 100 años. Kodak estima para este soporte una vida de 200 años bajo condiciones ambientales controladas.

### **3.7. La importancia de la copia: elección y gestión de formatos para archivo, exhibición y visionado por expertos**

El principal acto de conservación sobre los soportes del videoarte es la realización de copias. Es una práctica que se lleva haciendo por museos y archivos desde los comienzos de la creación de sus colecciones. Cuando

una cinta de vídeo estaba bastante dañada y corría peligro de perderse la información, se transfería a otro soporte que fuese más estable y que respondiese aceptablemente a los avances en tecnología audiovisual de la época.

Otro caso significativo que se sigue dando hoy, es cuando una obra está grabada con un sistema de vídeo que no es compatible con los aparatos reproductores del país que la adquirió. Barbara London, conservadora del MOMA, pone como ejemplo la obra del italiano Vito Acconci "Theme Song" (1973) que fue grabada en ¾" sistema PAL, y para su correcta reproducción se tuvo que pasar a 1" en NTSC.<sup>47</sup>

La elección del formato de la copia responde a la función que desempeñará. Las funciones básicas de las copias son:

- Servir de salvaguarda del material de vídeo que porta la copia *master* o *submaster* adquirida por el museo para su colección.
- Sufrir el desgaste de la exposición.
- Préstamo de la obra para exhibirla en otras exposiciones.
- Visionados con fines educativos o para investigación por expertos.

Se tenderá siempre a elegir los formatos que mayor calidad ofrezcan en cada caso. Las copias no pueden hacerse de forma incontrolada. El acceso a la copia master deberá estar controlado por personal del museo mediante una orden que entre en el sistema de registro. Las copias master nunca se deben prestar.

En relación a los puntos descritos anteriormente, se diferenciarán tres grupos en la elección de formatos de vídeo: los formatos para archivo, los formatos para exhibición y los formatos para visionado por expertos.

### **Formatos de archivo**

Siempre será un formato digital profesional. Sea cual sea el formato elegido para las copias de exhibición de la obra o de difusión en otros medios, es fundamental que se genere una copia de archivo de la mayor calidad y estabilidad posible. El modelo en el que coinciden la mayoría de expertos

---

<sup>47</sup> London, B.(1999) "Video art preservation" [fecha de consulta: 5 Agosto 2008] En: <http://www.loc.gov/film/tvmoma.pdf>



es el Betacam Digital. En la elección de este tipo de formato se tuvieron en cuenta los siguientes puntos:

- Es un formato todavía de amplio uso en la actualidad por distintos ámbitos de la industria del vídeo.
- Maneja una tecnología compatible con otros formatos de vídeo digital actuales, asegurando a su vez la compatibilidad con otros que puedan surgir.
- Utiliza una señal de video por componentes.
- Comprime la señal de vídeo en proporción 2:1, y su frecuencia de muestreo es 4:2:2, con un resultado de una tasa de bits (*Bit rate*) de 90 Mb/s. Todo esto hace que en la transferencia de la señal analógica, la compresión sea mínima y prácticamente imperceptible al ojo humano, no perdiéndose nada de la calidad original.

### **Formatos de exhibición**

Antes de proceder a realizar las copias para exhibición es conveniente haberse puesto en contacto con el artista. Es posible que el artista quiera que su obra se presente con la puesta en marcha de cintas y equipos antiguos. En este caso la estrategia a adoptar iría hacia la conservación del equipo original con la realización de copias en el formato de cinta original. Esto, además de darse raramente, podría traer serios problemas de almacenaje y mantenimiento (se produce un gran desgaste de equipos y cintas magnéticas al funcionar ocho horas al día, seis días a la semana), demostrando ser una medida poco pragmática.

Actualmente, los museos que exhiben piezas de videoarte en su programación, optan por la utilización de discos ópticos, en concreto se usan sobretudo el DVD. Las razones por las que se elige el DVD como formato por excelencia de exhibición son:

- Es un formato muy fiable, ya que no requiere apenas de mantenimiento y no suele dar problemas en periodos prolongados de reproducción.
- No se produce desgaste ni daños en disco al cabo de muchas horas de reproducción, por lo que la imagen permanece inalterable.

- El mantenimiento y adquisición de discos y equipos no suponen un elevado coste. Es un formato absolutamente normalizado que maneja muchísima gente.
- Es fácil de poner en marcha (tan sólo apretar un botón).
- Existe la posibilidad de control y sincronización de varias entradas de vídeo a través de un ordenador.
- Tiene una alta capacidad de almacenaje (8,5Gb los de doble capa) y una alta calidad de audio y vídeo más que aceptable, si tenemos en cuenta las calidades de los formatos magnéticos originales de los que parten las copias. Utiliza una tasa de transferencia de entre 7'8 y 8'5 Mbps como valores máximos.

Los préstamos de obras de videoarte se hacen en DVD. Una vez se ha devuelto la copia, ésta se deberá destruir.

### **Formatos para visionado por expertos**

Existen varias formas de actuación respecto a la creación de copias de visionado para los comisarios de exposiciones, conservadores, técnicos y otros expertos. Según Laurensen (1999:5) suelen ser cintas VHS en las que se ve en la imagen el tiempo de duración que transcurre.<sup>48</sup> No obstante, el formato en que realicen estas copias es indiferente, o puede variar según los intereses del personal que vaya a acceder a él. Lo habitual es que se revise en una copia en DVD, aunque si el museo posee aparatos reproductores para el formato de la cinta master, se pueden realizar copias de visionado en este mismo formato.

### **3.8. Estrategias de conservación del videoarte: migración, emulación y reinterpretación**

El acelerado ritmo del mercado que responde a la sociedad consumista en la que vivimos, hace que estén saliendo a la venta continuamente nuevos avances en tecnología audiovisual a precios asequibles. Al igual que le

---

<sup>48</sup> Laurensen, P. (1999): "The documentation and conservation of videoart". *Modern Art: Who Cares?* p. 263-271.  
En:[http://www.incca.org/Dir003/INCCA/CMT/text.nsf/8d22aca97ea0819fc1256a95003425e8/17112f252948d681c1256b0b004aff03/\\$FILE/Pip%20Laurensen.pdf](http://www.incca.org/Dir003/INCCA/CMT/text.nsf/8d22aca97ea0819fc1256a95003425e8/17112f252948d681c1256b0b004aff03/$FILE/Pip%20Laurensen.pdf)

pasó con el VHS en la evolución y lugar en el mercado de los soportes magnéticos, en los formatos digitales, el DVD ha conseguido una estabilidad de sobra demostrada por sus casi doce años de vida desde que empezó a venderse. Aunque las prestaciones de este formato sean muy buenas y todavía se adaptan a las necesidades que el ciudadano medio reclama (aunque cada vez menos), vemos cómo con la llegada de la televisión digital de alta definición (HDTV) en el siglo XXI, comienzan a introducirse nuevos formatos como el HD-DVD o el Blu-Ray. Y otra vez más vemos cómo la obsolescencia se apodera de formatos, que al igual que sucedió con el Laser-Disc no duran más de cinco años en el mercado. Es el ejemplo del mencionado HD-DVD, que salió a la venta en 2003, la empresa promotora Toshiba anunció su retirada en 2008, perdiendo una “batalla” librada con el formato Blu-Ray.

Lo detallado en el párrafo anterior, sirve como punto de partida para tomar conciencia de la situación actual de los medios audiovisuales, hacer hincapié en que cuando se trabaja en este campo hay que estar al tanto de los próximos avances para prever posibles problemáticas y llamar la atención sobre la necesidad de hacerse con unos conocimientos técnicos que posibilitarán un trato cercano con artistas, especialistas, y en definitiva todos los agentes que toman parte de la restauración y conservación de las obras de videoarte.

Hoy día son muchos los artistas, tanto consagrados (Ej. Bill Viola) como emergentes (Ej. Doug Aitken) que hacen uso de los últimos avances tecnológicos en materia de imagen y sonido. Pero también siguen llegando a las instituciones cintas magnéticas que requieren de un tratamiento urgente y sobretodo videoinstalaciones o videoesculturas con elementos tecnológicos “históricos” que plantean problemas de difícil solución. En su mayoría se trata de obras de las primeras décadas del videoarte (años 60, 70 y 80), pero también se dan casos en los que un artista actual elabora su obra rescatando y poniendo en funcionamiento elementos ya retirados del mercado.

En la base de todas las problemáticas que presentan la conservación de estas obras se encuentra la obsolescencia tecnológica.

Dado que este problema afecta a muchas colecciones de videoarte, se establecen unas vías de trabajo en las que coinciden la gran mayoría de expertos. En términos generales éstas son:

- Migración
- Emulación
- Reinterpretación

### 3.8.1. Migración

Trabajando con obras almacenadas en cintas magnéticas es el acto que más tiene que ver con el concepto de restauración. El vídeo, degradado durante años es temporalmente transferido a condiciones en las que se pueda reproducir, y la imagen se lleva en la medida de lo posible a su estado original<sup>49</sup>. No se pretende ampliar la vida de la cinta, es decir del objeto-soporte, pero sí reproducir la materia intangible, el concepto a través de la imagen que es, en última instancia donde se alberga la obra.

El nuevo soporte asignado, la copia *remasterizada*, servirá para conservar la información en las condiciones adecuadas hasta que tenga que ser de nuevo pasada a otro soporte de igual o mejor calidad.

Según Pip Laurenson el paso a otro soporte se deberá efectuar cada 5 ó 6 años. Gaby Wijers, coordinadora de un importante proyecto de restauración de videoarte a través de la fundación holandesa SBMK (Fundación para la Conservación de Arte Contemporáneo), opina que es conveniente realizar esta operación cada 7 años aproximadamente.

En el apartado anterior se veían las pautas de elección de los soportes de video en la gestión de las obras de videoarte. Observamos como el acto de migración de la información a otros soportes es fundamental para la conservación de la obra. Así mismo, se manifiesta que el formato de archivo que conserva mejor la información original, del que se realizarán las demás copias, a día de hoy es el Betacam Digital.

A continuación se describen de forma general los pasos principales que se siguen en el tratamiento de restauración de una cinta magnética una vez que llega a una colección, con la necesaria migración de la información a un soporte digital.

Los datos aquí expuestos se basan en el estudio del proyecto de conservación y restauración de cintas de videoarte llevado a cabo por los conser-

---

<sup>49</sup> Vidipax (2007): "Preserving yesterday for tomorrow". Long Island, Nueva York. [fecha de consulta: 8 Septiembre 2008] En: <http://www.vidipax.com/magtapereest.php>

vadores del Netherlands Media Arts Institute para la SBMK<sup>50</sup>, así como otros artículos sobre técnicas y métodos de digitalización de vídeo analógico.

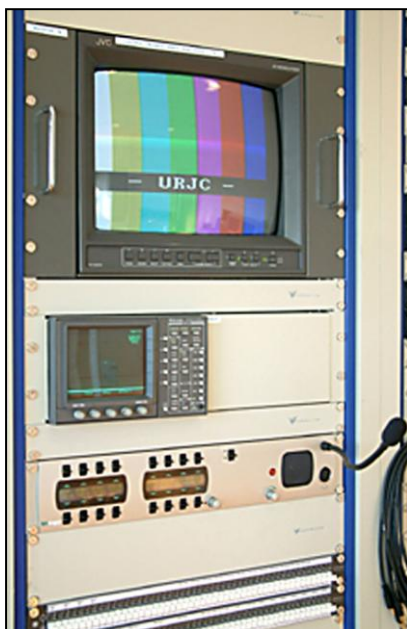
El tratamiento de las cintas magnéticas en los procesos de mantenimiento y migración se divide en tres fases: fase preparatoria, digitalización y final del proceso.

### Fase preparatoria

En el trabajo previo de documentación se tiene que investigar sobre el estado de la copia que se posee, para comprobar a qué generación pertenece. Siempre que sea posible se ha de contrastar con copias de otras colecciones, y si se tienen diferentes versiones, realizarles las pruebas pertinentes para determinar cual posee más calidad técnica.

Es de vital importancia que la copia de archivo que se genere sea de un material de la mejor calidad posible. Para asegurarse de que esto sea así se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Aparecen barras de color y ajuste de tono al comienzo de la cinta.
- Presenta diversos daños en la imagen por desgaste de la cinta.
- Fallos técnicos en el audio.
- Los niveles de crominancia y luminancia combinados están por debajo del 110%.
- Los niveles de color son los correctos al ver el vídeo en un monitor correctamente calibrado.



Monitorado y vectorscopio PAL. Se observan las barras de color. **23**

En base a estos puntos, el primer paso a seguir es el calibrado del vídeo mediante el sometimiento de distintos test de señal. El más común es el 75/100 *barras de*

<sup>50</sup> "The sustainability of video art" Preservation of Dutch video art collections.[fecha de consulta: 17 Septiembre 2008] En: [http://www.nimk.nl/nl/pdf/CONSERVERING\\_1tm80.pdf](http://www.nimk.nl/nl/pdf/CONSERVERING_1tm80.pdf)

color (o patrón de franjas verticales), que normalmente queda grabado al principio de la cinta. Se utiliza para una reproducción precisa de los colores en los sistemas de vídeo.



Test de barras de color visto mediante vectorscopio.

**24**

Para la realización de estos test se utiliza un osciloscopio del tipo vectorscopio para medir la amplitud de la señal de vídeo y aportar mayor calidad a la información de las señales exhibidas en la pantalla.

Un control visual es necesario, comparando el ajuste de la señal de vídeo en diferentes monitores calibrados igualmente.

Una vez sometida a estas pruebas, la cinta se limpia en la máquina limpiadora y de evaluación (*cleaner/evaluator machine*)<sup>51</sup>. En ella la cinta funciona bajo presión contra un material tejido para eliminar la suciedad.

Cada paso del proceso debe estar documentado y al final de esta fase de prueba se tiene que elaborar un informe de condición. Hay ocasiones en que si el estado de la cinta es muy malo, se tiene que contactar con el artista, galería o distribuidora para pedir una copia mejor. Los trabajos que se digitalizan actualmente, raras veces provienen de la copia master, en todo caso es posible que de la dubmaster.



Modelo de máquina limpiadora-evaluadora para cintas U-Matic. **25**

## Digitalización

En la página 29 de la presente investigación se describe el proceso básico de digitalización de una señal analógica. Aunque la cinta original tenga un

<sup>51</sup> La organización no gubernamental BAY AREA VIDEO COALITION (BAVC) muestra en su Web entre otros recursos, un video explicativo del funcionamiento de una máquina limpiadora y evaluadora para cintas de carrete abierto. Véase en: [http://www.bavc.org/index.php?option=com\\_content&task=view&id=749&Itemid=975](http://www.bavc.org/index.php?option=com_content&task=view&id=749&Itemid=975) [fecha de consulta: 23 Septiembre 2008]

sistema compuesto, se intentará grabar la información de la señal por componentes al nuevo soporte.

## **Final del proceso**

Para asegurar un ajuste óptimo de las copias de archivo, cada trabajo va precedido de test de señal grabados al principio de la cinta. La cinta finaliza en negro. La duración, formato, sistema, colección a la que pertenece y condiciones de cada trabajo tienen que ser registrados.

### **3.8.2. Emulación**

Como se ha visto, cuando se trata vídeos de creación en monocanal exentos de otros elementos, los criterios de intervención y presentación de la obra, no suelen llevar a demasiados equívocos. Aunque cada obra es única y como tal se han de atender las particularidades que presente, el proceso a seguir queda de antemano bastante definido, siempre y cuando se conozca la historia de la obra, el artista y modo de presentación de cuando fue concebida.

Pero, ¿Qué sucede con las complejas videoinstalaciones que utilizan elementos como cámaras, sistemas de reproducción o monitores de televisión como elementos fundamentales?

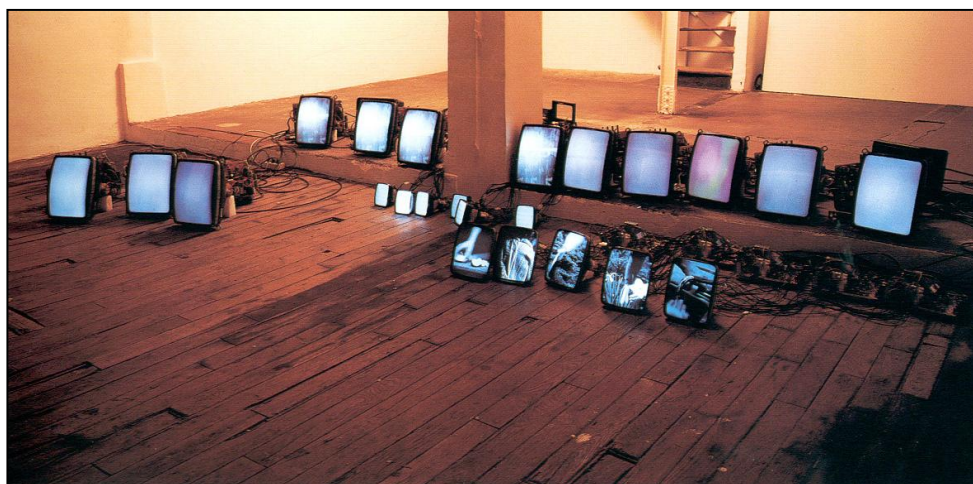
A través de las entrevistas realizadas a los artistas, el conservador obtiene la información necesaria que le permite saber qué elementos son los más importantes dentro de la instalación, cuales son más frágiles y que inconvenientes pueden presentar durante su funcionamiento.

Con esta información se toman una serie de medidas que van desde la adquisición de material de repuesto, hasta la realización de propuestas para modificar la tecnología obsoleta o en estado precario de la obra por otra más segura, sin que por ello tengan que cambiar el aspecto o las funciones que ha de cumplir la videoinstalación.

Es habitual que al trabajar con estos materiales, el restaurador se encuentre con problemas tales como la avería de un determinado tipo de monitor o de un sistema de reproducción de vídeo específico, que le resultará re-

almente difícil, cuando no imposible, encontrar en el mercado otro semejante para reponer, o adquirir piezas de recambio.

Un caso significativo de esta problemática es el de la pieza *Between Cinema And A Hard Place* de Gary Hill. El artista utiliza como elemento estético de la instalación los tubos catódicos de los monitores de televisión, esto supone que si un monitor se avería tenga que ser repuesto por otro exactamente igual. Las colecciones que adquirieron esta pieza de la que se hizo una edición de pocas copias, se proveyeron de monitores de repuesto a sabiendas de las dificultades con las que se encontrarían. Esta es una situación en la que urge la intervención directa del artista que será quien diga cómo se aborda el problema y qué posibles modificaciones podrían realizarse en la pieza para poder conservarla. La Tate Gallery posee un ejemplar de la obra y a través de su página web se puede acceder a la información de los procesos de conservación llevados a cabo, detallados por la conservadora de escultura, medios electrónicos y arte cinético, Pip Laurenson.<sup>52</sup>



*Between Cinema And A Hard Place*. (1991) Gary Hill.

26

<sup>52</sup> En:

[http://www.tate.org.uk/research/tateresearch/tatepapers/04spring/time\\_based\\_media.htm](http://www.tate.org.uk/research/tateresearch/tatepapers/04spring/time_based_media.htm)  
[fecha de consulta: 20 Septiembre 2008].





Tubo catódico de repuesto para la pieza "Between Cinema And A Hard Place" (1991). 27

A partir de este tipo de cuestiones surgidas de la gestión de obras multimedia y en el caso que aquí se analiza con las videoinstalaciones, se recurre al concepto de emulación como estrategia efectiva para mantener a salvo una integridad de la obra más conceptual que física, pero que se ocupa ante todo de mostrarla con un aspecto que obedezca al estado que el espectador podía percibir en la época en que fue concebida.

En el proyecto para correcta gestión y conservación de arte contemporáneo Variable Media Network (ver apartado 3.4), se ha trabajado mucho acerca del concepto de emulación, contando con la colaboración de numerosos artistas en las intervenciones de sus obras, y con las opiniones de comisarios y especialistas en obras de arte multidisciplinares y "multitecnológicas" (*media art*). En la web oficial se describe el concepto de emulación dejando claro los inconvenientes que puede acarrear una mala gestión del mismo:

"Emular un trabajo es idear la manera de imitar el aspecto original de una pieza por medios completamente diferentes. [...] Las posibles desventajas de la emulación incluyen un trabajo costoso, prohibitivo e incoherente con la intención del artista. [...]"<sup>53</sup>

Este tipo de estrategia de conservación, tal como la migración, debe ser aceptada en ocasiones sin más remedio, teniendo que asumir unos riesgos que, en cualquier caso se tendrán muy en cuenta para disminuir al máximo la repercusión negativa que puedan tener sobre la obra, en términos de aspecto y presentación.

<sup>53</sup> Página oficial de Variable Media Network. [fecha de consulta: 10 Octubre 2008] En: <http://variablemedia.net/e/welcome.html>

En las actas del seminario internacional “Video Arts in Museums” celebrado en el museo Ludwig de Colonia, se ve reflejada la discusión acerca de qué cuestiones y elementos forman parte intrínseca de una videoinstalación o videoescultura como obra de arte. Una vez más se manifiesta la importancia del concepto frente a la materia primigenia de la obra. Se pone como ejemplo la manera de pensar del artista Bruce Nauman acerca de los procesos de exhibición o conservación de su obra:

“Para Bruce Nauman, es más importante que sus videoinstalaciones estén montadas con precisión, conforme a sus instrucciones, las cuales tienen que ver con el espacio y el proceso de instalación. Para él, el equipo usado es intercambiable. Un monitor reemplaza a otro defectuoso, que no necesariamente tiene que corresponder exactamente con el modelo original.”<sup>54</sup>



“Live-Taped Video Corridor”, Bruce Nauman, (1970). **28**

### 3.8.3. Reinterpretación

La estrategia de reinterpretación está íntimamente relacionada con las manifestaciones artísticas que trabajan con el espacio en el que se ubica la obra creando ambientes determinados. Este es el caso de las videoinstalaciones.

Esto no quiere decir que se tenga que recurrir a la reinterpretación con cada videoinstalación que se muestre. Hay videoinstalaciones que se adaptan perfectamente al formato espacial de la salas de exposiciones en galerías o museos, en tanto que están concebidas para ser presentadas en la “caja blanca” que supone este tipo de espacios.

Pero suele suceder que una colección adquiera una obra que en principio fue concebida para mostrarse en un espacio determinado, con unas condiciones únicas. En este caso la obra tendrá que adaptarse (ser reinterpretada) a los nuevos espacios en los que se ubique. Una vez más será funda-

<sup>54</sup> Discussion: Restoration and Conservation (2000) “Video arts in museums” International Symposium, Museum Ludwig, Colonia. 145

mental la intervención del artista autor de la obra, quien, con ayuda de la institución resolverá la instalación de la obra con un nuevo formato de exposición que responda a su nueva situación (ver apartado de casos de intervención 4.2).

Hay que tener en cuenta que se trata de la estrategia de conservación más radical, ya que la obra se recrea en cada muestra. Todas las acciones que se realicen con nuevos medios o materiales disponibles en el momento del montaje de la obra, deberán de tener los valores metafóricos de los medios originales.

No es fácil garantizar que este tipo de acciones vayan a dar los resultados deseados. Por ello, como ya se ha dicho, en última instancia serán el propio artista, o en caso de no poder acceder a él, la documentación de la pieza y su historia evolutiva, los agentes informativos que fijen los sistemas de conservación, manipulación y exhibición, y en definitiva, el devenir de la obra de arte.

## 4. CASOS DE INTERVENCIÓN

A continuación se dan los datos más destacados de dos casos de intervención sobre obras de videoarte llevados a cabo a través del proyecto Inside Installation y el museo Solomon R. Guggenheim de Nueva York.

### 4.1. Conservación por migración: Ulrike Rosebach. “No creerás que sea una Amazona” (1975). Título original: “*Glauben Sie nicht, dass ich eine Amazone bin*”

La cinta fue grabada en el estudio de la artista en Düsseldorf. Se trata del registro de una performance realizada en un circuito cerrado de vídeo. La artista disparaba con un arco 15 flechas a la pared, donde hay colgada una reproducción de la “La virgen del rosal”, de Stephan Lochner. Una cámara apunta directamente a la cara de la artista y otra graba en detalle la cara de la virgen.

Aunque la obra ha sido expuesta en alguna ocasión acompañada de otros elementos a modo de instalación, la intervención y el estudio previo de restauración se realiza sobre las copias del vídeo que son el soporte principal de la obra, y sobre las que se llevará a cabo un proceso de migración. El seguimiento de la evolución histórica de la pieza es fundamental para comprender su estado actual. A continuación se dan algunos datos al respecto:

- El vídeo fue grabado en cinta magnética de carrete abierto de ½". La cinta original fue dañada durante una muestra pública en el stand de la galería Magers en la feria internacional de arte “Art Cologne” en 1976.
- En 1977 se crea un *submaster* para la producción de copias para exhibición de la cinta dañada.
- En 1980 la cinta de carrete abierto de ½" fue pasada a U-matic.
- Desde 1986 que fue adquirida por el Dusseldorf Kunstmuseum y hasta 1993, ha sido mostrada en ese formato.
- Esta segunda generación de copias ha sido distribuida como edición de 20 cintas en monocanal.

- La amplia difusión que se le dio a las copias y el hecho de que no tuviesen copyright produjeron un problema logístico y de conservación.
- El Museum Kunst Palace de Dusseldorf tiene en su colección de audiovisuales varias copias de la cinta.
- Durante el trabajo de clasificación de las cintas fue descubierto en una de ellas una versión posterior de la performance, realizada en el Oppenheim Studio de Colonia. Este trabajo fue clasificado y documentado. Según la información que dio la artista, la cinta fue grabada con las primeras cámaras a color de la compañía americana Portapack. Al contrario que la anterior grabación que estaba grabado en sistema PAL, este video estaba grabado en NTSC (estándar de video americano) con una duración de alrededor de 20 minutos. Muestra una decoloración hacia el verde que según la artista fue usado para realzar el contraste. Esta versión no está autorizada como obra de arte pero ha sido conservada como documentación de la performance.
- La cinta en blanco y negro, formato U-matic fue durante años copia para exhibición. Este tipo de formatos como por ejemplo el VHS, están expuestos a un duro estrés en exposiciones permanentes, produciéndose interferencias en la imagen por la abrasión del material de la cinta al ser reproducida continuamente. Encontramos además un fenómeno bastante común que es un permanente temblor en la señal de vídeo (*slight trembling*) causado durante la transferencia de la información del formato de carrete abierto en ½" a U-matic, sin un TBC (Time Base Corrector).



Cinta *submaster* U-Matic de la que se extrae la información. **29**

Como se ha visto, los problemas principales y las acciones más urgentes que se plantean, son la evaluación de las cintas existentes y su conversión a otro formato más seguro.

Los dos vídeos se pasaron a Betacam Digital con la ayuda de un TBC (no se pudo corregir el temblor de la imagen pero tampoco se acentuó). Se realizaron dos copias de archivo, una en sistema PAL y otra en NTSC

La restauración digital de la obra se realizó teniendo como meta dar una imagen, que a pesar de la limpieza de “dropouts” y otras interferencias o “ruido”, que fuese lo más parecida a la original, tan autentica como fuese posible.

En relación a la exhibición, la artista considera ideal que el vídeo se muestre en monitores de estudio blanco y negro, como por ejemplo los Sony PVM. Dado el carácter histórico de estos monitores y la consiguiente dificultad para encontrarlos en el mercado, la artista propone otros de pantalla de tubo de rayos catódicos como los Hantarex o los Barco. Se ha de buscar también que exista una similitud entre el tamaño del monitor con el de una cabeza humana, esto jugará un papel decisivo para un correcto montaje de la pieza.

En última instancia, según indicaciones de la artista, la obra podría ser mostrada en pantallas planas. Lo que se rechaza de lleno es la exhibición mediante proyección.<sup>55</sup>



Izquierda: Vídeo remasterizado autorizado, b&w. Derecha: Vídeo remasterizado no autorizado para exposición, color.

**30**

<sup>55</sup> Pfenninger, M. (2007): “The Videotape - Master or Copy?” [fecha de consulta: 5 Octubre 2008] En:

[http://www.insideinstallations.org/artworks/detail.php?r\\_id=491&ct=research](http://www.insideinstallations.org/artworks/detail.php?r_id=491&ct=research)

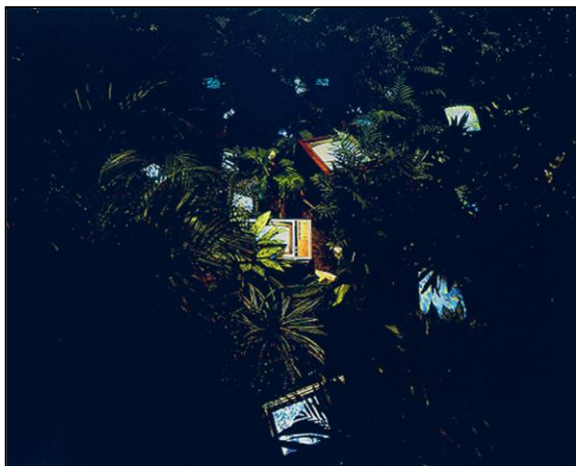
#### 4.2. Conservación por emulación y reinterpretación: Nam June Paik. “TV Garden” (1974).

El año 2001 el museo Solomon R. Guggenheim de Nueva York organizó un seminario titulado “Preserving the Inmaterial” en el que un amplio elenco de expertos en conservación y gestión de arte multimedia (entendido en el sentido más amplio: vídeo, net art, performance, instalaciones...), debatieron acerca de los problemas y posibles soluciones que plantea este tipos de obras.

De este seminario y otras experiencias en el campo de la conservación gestión del arte contemporáneo, llevadas a cabo por el proyecto Variable Media del museo Guggenheim de Nueva York en colaboración con la fundación Daniel Langlois para el Arte, Ciencia y Tecnología nacen la publicación “Permanence Through Change: The Variable media Approach”(2003) y el ciclo de conferencias “Echoes of Art: Emulation As a Preservation Strategy”(2004). Ambas se pueden descargar a través de la página web: <http://www.variablemedia.net>.

En el apartado de estudio de casos de intervención del seminario “Preserving the Inmaterial”, se analiza la obra “TV Garden” de Nam June Paik, en cuya conferencia participaron entre otros John Hanhardt (jefe de comisariado de cine y media arts del Guggenheim), Carol Stringari (jefa de conservación de arte contemporáneo) Paul Kuranko (especialista en arte multimedia) y Stephen Vitiello (comisario y artista multimedia).

Tv Garden es una videoinstalación concebida en 1974 para las estancias del Everson Museum of Art. Consiste básicamente en la colocación de monitores de televisión de diferentes tamaños camuflados entre plantas, en un ambiente con poca luz. Los monitores emiten la obra “Global



“TV Garden” (1974) Instalación en el Whitney Museum, 1982.

Groove” (1973), un vídeo creado en principio para su emisión por televisión que consiste en la coloración y manipulación de imágenes televisivas a través del sintetizador “Paik-Abe Video Synthesizer” que Paik diseñó junto a su colaborador, el ingeniero Suya Abe.

A través de la obra se crea una reflexión acerca de la expansión de nuestro entorno mediático, tanto visual como tecnológico.

“Tv Garden es un trabajo influenciado por el pensamiento de otros artistas sobre el medio como forma de arte. [...] Es una celebración de la televisión creciendo y desarrollándose (visual y auralmente) en un jardín. Naturaleza y tecnología en crecimiento y desarrollo conforman la pieza.”<sup>56</sup>

En la conferencia se trata de trazar la historia de la obra, analizando las modificaciones que ha ido experimentando en cada ocasión que ha sido exhibida, donde las condiciones del entorno han sido las principales promotoras de dichos cambios.

También se comentan otros aspectos vulnerables de la pieza, que recaen



“TV Garden” (1974) Instalación en el festival 11th Videobrazil, 1996.

**32**

sobre los monitores y los mecanismos y transformaciones propios del vídeo “Global Groove” (1973) que se muestra en ellos. Así mismo, se habla acerca de la procedencia de la copia master, los formatos a los que fue migrada y las instituciones

que custodian copias o versiones de esta.

En 1982, el Whitney Museum of American Art, organizó una exposición retrospectiva de Nam June Paik comisariada por John Hanhardt en la que se incluía la pieza Tv Garden. Estaba presentada en una galería rectangular y ocupaba todo el espacio. Se accedía a través de una rampa. Alrede-

<sup>56</sup> Hanhardt, J. (2003): “Permanence Through Change: The Variable media Approach” 74 [fecha de consulta: 10 Octubre 2008] En: [http://www.variablemedia.net/e/preserving/html/var\\_pub\\_index.html](http://www.variablemedia.net/e/preserving/html/var_pub_index.html)



dor de 40 televisores se distribuían entre las plantas en un ambiente semi-oscuro, iluminando los monitores el “jardín”.

En 1996 Stephen Vitiello presenta a Paik a dos comisarios que quieren gestionar la mayor exhibición del artista en Brasil, en el marco del festival *11th Videobrazil* en Sao Paulo. Durante el proceso de instalación, el artista pone como condición que la obra tiene que incluir al menos treinta monitores de diferentes medidas. Si dispone de treinta la instalación proyectaría su “Global Groove”. De conseguir más, introduciría una cinta adicional titulada “Oriental Paintings”. Debido a la distancia, las labores de transporte de los elementos de la instalación a Brasil suponían un problema logístico. Por suerte, un rasgo que caracteriza a este artista es la flexibilidad y capacidad de adaptación a las situaciones. Por ello se decide utilizar los recursos de la zona, montando la obra con plantas autóctonas.

En la exhibición del año 2000 en el Guggenheim, John Hanhardt, el asistente técnico de Paik, Jon Huffman y Stephen Vitiello, trataron de establecer las pautas para determinar cómo reconstruir de forma efectiva la videoinstalación “Tv Garden” para la muestra “The Worlds of Nam June Paik”. La obra fue desarrollada con la colaboración del artista Blair Thurman, que dispuso su estudio para recrear la pieza como no se había hecho anteriormente adaptándola al espacio arquitectónico creado por Frank Lloyd Wright. En este caso se situó en las rampas del museo por las pasan los visitantes, y bajo la supervisión del artista se instalaron 150 monitores en varios canales de video.



“TV Garden” (1974) Instalación en el museo Guggenheim, 2000.

Al tener esta obra, se tiene además la historia de las diferentes maneras en que fue presentada. Hanhardt argumenta que la obra ha sido expuesta con los medios disponibles de cada momento, dado que la idiosincrasia de la pieza lo permite. Pero no obstante se conservan algunas carcacas de monitores de televisión utilizados en 1974 y 1982, ya que si la exhibición que se programa en el museo es de carácter histórico, se pretendería mostrar una estética afín con la que presentaba la obra en las primeras muestras. El artista ya se ha mostrado en otras ocasiones abierto a modificaciones tecnológicas de sus piezas, insertando pantallas planas en sus video-esculturas y transformando los sistemas de reproducción obsoletos por otros actuales.

Al obtener la información de la evolución de la pieza, se pueden sacar conclusiones acerca de cuáles son los puntos fundamentales a tener en cuenta cuando se exhiba. Stephen Vitiello deja claro cuáles son a su parecer:

“Tv Garden es una obra conceptual. Paik pudo no haber escrito nunca acerca de ella, pero si hay una implicación de puntos fijos: reproducir Global Groove con sonido en múltiples monitores en un espacio; monitores colocados cara arriba y cubiertos por plantas”

Para llegar a extraer conclusiones acerca de este paradigmático caso de conservación que reúne estrategias de migración, emulación y reinterpretación, se tuvieron que formular entre otras, las siguientes cuestiones:

- La cinta de video original es un formato magnético analógico de ¾” en sistema NTSC, ¿cuál es el mejor formato de vídeo para conservar la imagen original?
- Si los monitores de tubos de rayos catódicos dejasen de fabricarse, ¿debería el museo emular un monitor de video encajando una pantalla plana en la carcaca de un monitor obsoleto?
- ¿Pueden variar los tipos y marcas de monitores acorde con la disponibilidad local?
- TV Garden ha sido instalado sobre superficies de grava, paja y suciedad. También ha sido instalado con y sin plataforma de acceso para visitantes. ¿Qué factores deberían determinar la superficie y el área de exhibición usada en cada contexto?
- ¿Puede variar la elección de las plantas de acuerdo con las disponibles en cada lugar?

- ¿Debe expandirse la escala de la instalación para adaptarse al espacio en cada exhibición? ¿Si los hay, cuáles son los límites de ésta expansión?

## 5. TRABAJO DE CAMPO: ENTREVISTAS

### 5.1. “N.P.N.R.” (Nuevas Posibilidades para Nuestro Receptor) de Claudio Aldaz y Corporación Bacilö

#### INTRODUCCIÓN:

Antes de comenzar con cuestiones exclusivamente tecnológicas y referentes a la materialidad de las obras que has producido y su posterior conservación-preservación en el tiempo, trataremos de contextualizar el entorno en el que te mueves y trabajas, y para ello comenzaré por preguntarte sobre tu relación con Bacilö.

**¿Cuáles son las motivaciones que llevan a la creación de la corporación Bacilö?, ¿Quiénes forman parte de la corporación?, ¿qué papel tienen los medios audiovisuales en general en el desarrollo de sus actividades?, ¿cuál es tu función dentro de la corporación?**

En un momento en que sentíamos la necesidad de expresar una denuncia clara y directa sobre los problemas e injusticias que nos rodean, decidimos crear una plataforma ficticia institucionalmente hablando, pero real en lo que a la práctica se refiere para realizar una crítica al sistema.



Fotomontaje de Bacilö

**34**

Esta corporación ficticia pretende emular los mecanismos de las grandes compañías reales que de alguna forma pensamos que controlan el devenir de nuestra sociedad.

Esta corporación está patrocinada por cinco micro-corporaciones que son los fieles patrocinadores de Bacilö, aunque la colaboración está abierta a otras identidades que quieran participar en su singladura, y en este caso se estipularían unas pautas de funcionamiento.

Estas micro-corporaciones son “In\_direct\_film”, “SUPERARTE S.A.”, “Husflid”, “New models for a new battle” y “Consume ESTO”. Cada una de esas corporaciones corresponde a un proyecto de personas que guardan el

“pseudo anonimato”, ya que se sabe perfectamente quienes son al no ocultarse la identidad de los autores materiales de las acciones que acometen pese a que vayan enmascarados.

Tanto a la hora de llevar a cabo nuestras acciones, que son documentadas con vídeo, como posteriormente captamos la repercusión que puedan tener las mismas en los medios de comunicación al ser exhibidas. Es decir, no solo captamos material de la TV que nos pueda servir sino que también recogemos las apariciones que Bacilö pueda hacer en los medios como parte documental.

Dentro de la corporación, yo soy el responsable de “Consume ESTO”. Cada una de los “patrocinadores” asume una labor totalmente abierta aportando cualquier tipo de material que es susceptible de ser mostrado por Bacilö, desapareciendo así el concepto de autoría.

### **¿Cuál es la función del video dentro de las acciones de Bacilö?**

Además de ser utilizado apoyando las acciones siendo este un elemento más, principalmente se utiliza para documentarlas. De la unión de estas dos formas de trabajo con el vídeo pueden surgir piezas cerradas susceptibles de ser exhibidas, seriadas y comercializadas. Al vender un vídeo, nunca ha ido exento, sino que se ha incluido en un lote donde figuran otros elementos que hacen referencia directa a la documentación recogida de las acciones realizadas por Bacilö.

## **SOBRE EL PROYECTO “N.P.N.R.” Y LAS OBRAS PRODUCIDAS POR LA CORPORACIÓN BACILÖ**

### **“N.P.N.R.” (Nuevas Posibilidades para Nuestro Receptor)**

#### **Dentro del mundo de la creación artística, ¿Cuál es tu procedencia-formación? ¿Primeros contactos con el vídeo?**

Vengo de la especialidad de pintura, aunque empecé con la escultura ya que la facultad de Bellas Artes de Granada donde comencé mis estudios, disponía de buenos talleres con unas infraestructuras que no podría encontrar fácilmente en otro lugar. Aunque acabé centrándome en pintura porque me fui a Portugal y allí me resultaba más cómodo. No obstante surge desde muy temprano el conflicto de cara a las galerías o institucio-

nes de *mercar* con un producto, que de alguna forma se te exhorta a que esté definido en una línea o en otra de trabajo (eres pintor, escultor, videoartista o instalador). Por esto creo el sello de Consume Esto, que para mí es una manera de vehicular ciertos trabajos que se escapan de una disciplina concreta, y que se apoyan en diferentes prácticas artísticas para generar un discurso, como por ejemplo el vídeo o la *instal-acción*.

Para mí cada proyecto o idea conlleva la elección de unos soportes u otros. La utilización del vídeo y materiales relacionados encaja en los proyectos que realizo que desde una perspectiva crítica, tocando temas sociales o temas de actualidad. Decía un profesor de escultura que tuve en una estancia por estudios en Roma, que, como estamos en la época de las lavadoras y los televisores, por eso se hacen “cosas”, se trabaja con lavadoras y televisores, o elementos en general cotidianos y que en definitiva a todos nos son familiares, presuponiendo que de esta forma la obra puede llegar de una forma más fácil y directa a todo el mundo.

Mis primeros contactos con el vídeo surgen con Bacilö, al documentar todas las acciones que realizamos, ya que siempre las concebimos como acciones únicas.

En el año 2000 realicé un “catálogo-obra” digital interactivo, con la colaboración de una programadora. En el que el espectador mediante control remoto realizaba un visionado a través de menús y submenús que lo llevan por una serie de elementos de toda índole, siendo casi imposible repetir la ruta realizada debido a la cantidad de información (fotos, montajes, pintura...) recopilada en la pieza-catálogo.

### **Describe brevemente tu proyecto “N.P.N.R.”**

Surge con la primera exposición de Consume ESTO donde me dedico a capturar imágenes de televisión del directo. Esto supone que millones de personas pueden estar viéndolas al mismo tiempo que tu, y de alguna forma uno se convierte en un “reportero” que está en primera línea donde el filtro es el televisor, pudiendo estar en tu salón tranquilamente tomándote un café. La exposición la componen una serie de imágenes en cajas de luz que son las que “decoran” el espacio en el que acumulo televisores y otro tipo de elementos encontrados en la basura. La segunda vez que pongo en funcionamiento este proyecto surge Consume ESTO como marca y NPNR, que es el título del catálogo. En esta exposición Consume ESTO se convierte en comisario-gestor de otras personas que colaboran, entre ellas un

crítico de arte, que en este caso pese a lo que se podría esperar ejerce una labor artística presentando una serie de fotomontajes además de textos, o Bacilö que también tiene un espacio propio dentro de la exposición y el catálogo.



“Consume ESTO”. Instalación en el Palacio Aguirre, 2002.

**35**

Lo que se pretende con la exposición es que el receptor de estas imágenes (capturas televisivas) pueda plantearse el uso diferente mediante juegos (aunque sean muy absurdos), ajenos a los que habitualmente damos al televisor, que suele ser tragarte todo lo que te “echen” y poco más. Se le propone que juegue con esa información, que la tergiverse, como también hace Bacilö en sus acciones donde el componente lúdico y la utilización del absurdo son fundamentales a la hora de pensar que hacer con todos estos contenidos con los que somos bombardeados día a día.

### **En relación a la producción:**

#### **¿Qué formatos de video fueron utilizados en la producción?**

Se utilizó el VHS en un estudio de edición y grabación puesto a disposición del espectador en el que había un pequeño plató, donde los usuarios podían realizar una grabación y editarse su propia video-creación, todo esto apoyado por unos carteles de información sobre el funcionamiento y normas básicas de utilización, aunque al no haber una vigilancia continua, al final podían hacer lo que les venía en gana. En esta instalación se entrevé una fuerte presencia de Bacilö, al ser éste fundamentalmente analógico de cara a los mensajes que se lanzan y la imagen que genera, aunque luego pueda utilizar todos los medios a su alcance. Este tipo de piezas tienen que ver no tanto con el reciclaje, sino con la reutilización de productos claramente obsoletos, que se sabe y no importa demasiado su pérdida. Por

ello tanto las acciones llevadas a cabo por Bacilö en el espacio de la exposición, como las reacciones de la gente al participar de ésta, fueron documentadas en mini DV.

### ¿Dónde fue elaborado? ¿Quiénes estuvieron involucrados?

Inicialmente Consume ESTO surge como un proyecto para el Palacio Aguirre. En este momento es un eslogan, el título de la intervención.

Posteriormente surge NPNR que fue exhibido en el MUA, Museo de la Universidad de Alicante. La producción se llevó a cabo principalmente en mi estudio, aunque con la estrecha colaboración de Bacilö, surgen otros lugares de trabajo como **La Fragua**, que es un espacio independiente de creación y exhibición de proyectos artísticos.

Con la inclusión de Arte4, micro-corporación ficticia que representa el trabajo del crítico de arte Julián Pérez Páez, me había desplazado previamente al Espacio Joven Yesqueros, donde realicé una instalación de temática y obra muy similar a la que se desarrollaría en NPNR. En ese momento el proyecto con el nombre de Consume ESTO, pretende recrear un

súper-salón muy absurdo, con todo tipo de mobiliario rescatado de la basura y reubicado en la sala, generando una especie de laberinto entre diferentes espacios, donde la imagen televisiva es la protagonista. Todo esto ambientado con sonido.



“Consume ESTO” Instalación en Espacio Joven Yesqueros. Murcia, 2002.

**36**

### ¿Además del protagonismo de la televisión como material de trabajo, que otras fuentes videográficas o sonoras has utilizado?

La televisión es la fuente principal a la hora de capturar imágenes. El sonido, se recoge de diferentes formas, bien capturando fragmentos de la televisión o radio, bien realizando grabaciones en vivo o bien a través de los discursos o las creaciones sonoras electrónicas de Bacilö. Todo esto unido



a los videos que se crean, fundamentalmente grabados en formato mini DV, forman el material de trabajo con el que se genera el material de Consume ESTO y Bacilö. No obstante cualquier fuente de información, siendo susceptible de ser capturada, podría utilizarse.

**¿Tuviste problemas técnicos con los que enfrentarte durante la producción-gestión del proyecto?**



“N.P.N.R.”. Vista de la instalación en el MUA

Tuve muchos, que tuve que ir solventado sobre la marcha. Quizá porque el uso de las herramientas aquí utilizadas, surgen de una idea que se tiene, más o menos definida, y que, conforme voy profundizando en ella, descubro y voy generando nuevos recursos que me pueden interesar.

**37**

Por ejemplo, aunque en el momento de la producción ya estaban las cámaras digitales en auge en el mercado, yo preferí crearme un sistema de trabajo en el que la imagen tiene que pasar por muchos filtros. En primer lugar y refiriéndome exclusivamente a imágenes fijas, realizo la captura de la imagen en película fotográfica, luego la digitalizo para pasarla al ordenador y poder retocar y componer con ellas, y, algunas se convierten en imágenes para las cajas de luz teniendo que pasarlas nuevamente a soporte fotográfico, con lo que esto implica de durabilidad, calidad y aporte de cierta entidad material (mayor en los tiempos que corren que una impresión digital), que, aunque sea fotografía, se aleja de la gran susceptibilidad de seriar la imagen digital. Además las cajas de luz, las fabrico con la ayuda de un carpintero metálico y un electricista. Todo esto conlleva un trabajo casi artesanal en el que surgen toda clase de imprevistos, y con un resultado con el que me siento mucho más identificado, creando piezas que considero únicas.

## **¿Ha sido financiado por alguna institución? ¿Cuál?**

La primera exposición (Cosume ESTO, Palacio Aguirre de Cartagena 2002) con la que surge el proyecto, fue a partir de una convocatoria que gané y que el premio consistía en la financiación de la producción con 3600€, aunque se encareció mucho más, a consecuencia de las largas tareas de producción de las obras que antes hemos comentado, y finalmente esta cantidad se destinó íntegramente a la impresión fotográfica de las imágenes.

## **¿Cuáles son los motivos que te llevaron a comisariar tu propia exposición?**

Al surgir el proyecto NPNR, y ofrecerme unos espacios por parte de la Universidad de Alicante, que se dividían en dos plantas, más la posibilidad de intervenir en otros espacios del museo. Esto supone mucho espacio de exposición en el que tengo claro desde un principio cual va a ser la sala destinada a recrear un súper-salón con la firma de Consume ESTO. Pero viendo la cantidad de posibilidades que ofrecía el espacio restante me planteo incluir a Bacilö, que estaba trabajando en una línea parecida. Además preferí llevar las tareas de coordinación de mi propio proyecto, debido a las experiencias de otras exposiciones en las que había tenido que lidiar con agentes institucionales que realmente no conocen o no han participado en la concepción del proyecto, y que pueden llegar a poner muchas pegas a un nivel creativo que no es de su incumbencia. Por esto me planteo el invitar a otros artistas o colectivos a llevar a cabo una intervención en el espacio, enriqueciendo o potenciando el significado o mensajes que mi proyecto planteaba al principio. Es también una forma de reivindicar el papel del artista como el mejor conocedor de su proyecto y sus procesos, antes que cualquier agente externo.

## **En relación a la exhibición de la obra:**

**Además de la sala de exposiciones, ¿en qué medios han sido mostradas las obras del proyecto? ¿Hay secuencias de vídeo u otros elementos utilizados en otras obras?**

De momento Internet no ha sido utilizado como plataforma, aunque lo considero fundamental en la actualidad. Pero en este caso el catalogo que se

sacó con el proyecto NPNR, se muestra como una extensión de éste, con un compendio de imágenes, textos y material variado con una imaginería publicitaria y propagandística, además de por supuesto la documentación referente al trabajo en el espacio del museo.

**¿Hay material, cómo imágenes o sonido utilizado que requiera de la gestión de derechos reservados?, de ser así, ¿Cuándo fueron adquiridos?**

(Pausa...) Supongo que si... Bacilö lo que realiza es una modificación o tratamiento de imágenes capturadas de los medios de masas, y la verdad, no sé hasta qué punto es ilícito la apropiación de este tipo de material. En cualquier caso el material obtenido se filtra, es tratado para convertirlo en otra cosa o se incorpora como una parte más en el conjunto total.

**¿Es la manera de exhibir-mostrar tu obra un aporte importante de identidad para ti?**

Inevitablemente como muestras tu trabajo, ejemplifica tu estilo o sello de identidad. Consume ESTO se nutre principalmente de material de desecho, Bacilö también utiliza elementos olvidados, reorganizando la basura y devolviéndola a la sociedad en forma de nuevos "seres" que generalmente no son readmitidos fácilmente por ésta. Como si de pequeños FRANKENTEINS se tratara que finalmente son vapuleados o desterrados.

**¿Se ha mostrado antes el proyecto o parte de él de alguna otra forma a la utilizada en ésta ocasión?**

Previo a NPNR se realizaron un par de exposiciones en que coincidían gran parte de los elementos mostrados, pero no obstante aunque estos sean similares, el espacio siempre modifica la manera de mostrarlos y sugiere nuevas posibilidades de montaje o exhibición.

**¿Qué formatos para exhibición has utilizado en el pasado? ¿Hay algún tipo de preferencia por el uso de tecnología digital?**

Yo sigo pensando, y esto me ha supuesto más de un conflicto, que cada idea requiere un formato específico de exposición, y esa idea se definirá mejor en ese soporte. Por esto, en mi trabajo si es pintura trato de resolver

una serie de problemas o cuestiones que se desenvuelven bien en el medio pictórico, pero con cada idea que surge y que se quiere representar, busco cual es el soporte más adecuado. Yo creo que no hay límites aunque el sistema de comercio del arte obliga e implica el que uno elija cual es su medio para crear ese estilo o sello inconfundible que sirva para luego poder identificarte.

**¿Si tuvieses que exponer-vender el proyecto, existiría alguna pieza o elemento tecnológico que se esté quedando obsoleto actualmente y consideres esencial para la obra?**

Hasta el momento, en mi trabajo, no he considerado imprescindible todas y cada una de las piezas del montaje, puesto que muchas de ellas son rescatadas de la basura y reutilizadas, sabiendo de antemano que son perecederas, y por ello no me he preocupado especialmente en conservarlas. Por ejemplo, un monitor que me encontré, daba una luz roja muy interesante de-



“NPNR”. Vista del monitor de luz roja **38**

bido a un mal funcionamiento. Este monitor lo utilicé en repetidas ocasiones hasta que se fundió, una pena. En caso de haber piezas que resulten fundamentales en una instalación, como un tipo de monitor en concreto, el artista y el comprador se tendrían que poner de acuerdo para establecer una metodología de conservación con la ayuda de especialistas si se necesitase.

Pienso que las instituciones son las primeras que deberían adaptarse a las indicaciones de los artistas en lo que a su obra se refiere, ya que la mayoría de los casos se comercia con DVD y formatos que no son apenas perecederos.

## **En relación al montaje e instalación:**

### **¿Existen planos de montaje?**

En cuanto al montaje, en todo lo que he expuesto hasta el momento he estado siempre presente, ya que me gusta formar parte del proceso total de la exposición, lo encuentro muy necesario, siempre tomo notas, y con la documentación que recojo, creo en un momento dado nuevo material.

Con unas claras indicaciones técnicas (que yo no soy capaz de ver hasta que me hallo in situ) creo que unos técnicos de montaje podrían efectuar esta tarea sin demasiados problemas.

### **¿Cómo es el acceso del público?**

El acceso era totalmente libre al público y no había un mínimo de control o vigilancia dentro de la salas, tan sólo a la entrada de la exposición. En el primer montaje que hice de Cosume ESTO, en el Palacio Aguirre de Cartagena, di una serie de instrucciones acerca del funcionamiento de unos televisores instalados a la entrada, en los que sólo se veía “nieve” y emitían ruido, pero al final hicieron caso omiso de mis indicaciones, permaneciendo estos desconectados el tiempo que duró la muestra, excepto el día de la inauguración. Si eres un artista de primera fila supongo que esto no pasa.

### **Observaciones en términos de salud y seguridad. ¿Se requeriría vigilancia continua?**

Por un lado a mí me gusta que la gente tome partido y pueda manipular o hacer uso de elementos que yo pongo a su disposición, siempre dentro de un uso razonable y lógico (que no siempre es el más generalizado). Por ejemplo, una de las piezas de Consume ESTO llamada “Restos arqueológicos del siglo XX”, en su primera versión en la playa de San Javier, consistía en ubicar semienterrados objetos como sofás, tresillos, televisores, como emergiendo de la arena de la playa, estando pues a disposición de los presentes. Por otro lado, en instalaciones como esta, aunque mi intención era poner los objetos al alcance del público, soy consciente de los riesgos que esto pueda acarrear para los propios usuarios, y aunque estuve varios días supervisando y tomando fotos, lo idóneo hubiera sido que hubiera habido vigilancia continua para evitar daños innecesarios motiva-



“Restos arqueológicos del siglo XX”. Vista de la intervención, 2003. **39**

dos por negligencia de los propios usuarios (sobre sí mismos más que sobre los objetos que componían la instalación que eran básicamente basura) pero no para impedir la interacción. Eso es lo que se busca, pero es delicado porque si sucede cualquier cosa la culpa sería probablemente del que realizó la intervención sin las medidas de seguridad adecuadas. De eso me di cuenta sobre la marcha al ver el tipo de respuesta que tenía la pieza, por suerte no pasó nada.

### Cuestiones específicas en caso de ser adquirida la obra por un museo o galería:

**En el caso de que el equipo o los equipos de reproducción se adquieran junto a la obra: ¿Se ha mostrado anteriormente ocho horas al día, seis días a la semana? ¿Qué problemas piensas que podrían presentarse?**

Si que se ha mostrado, e incluso previendo problemas, como que se funda un monitor, me he provisto de otros de repuesto. Lo que pasa es que en la mayoría de los casos las instituciones, exceptuando algunos de los museos más importantes, no suelen tener personal cualificado para atender este tipo de

problemas o ni siquiera existe una buena comunicación con el artista para solucionarlos.



“N.P.N.R.” Vista de la instalación **40**

Existe esta opción de reponer las piezas, o como me ha pasado en muchas ocasiones con ciertos elementos obsoletos que han sido reconvertidos, asumir esa degradación natural, formando esta parte del proceso artístico.

Aunque de cara a las posibles transacciones que conlleve la comercialización de la pieza, esto le afecte directamente si no es asumido y pactado previamente con la entidad compradora.

**Máximo y mínimo de tamaño de monitores. ¿Qué modelos de monitor prefieres? Máximo y mínimo de tamaño de proyección. ¿Qué proyector se debería utilizar? ¿Qué tipo de pantalla-soporte?**

En cada montaje me planteo un formato de exhibición, bien sea con un cañón de video para proyectar en pantalla o pared o con monitores, dependerá de cada caso específico el que elija un formato u otro.

**A la vista de la cantidad de elementos que componen tus instalaciones, ¿existe algún sistema de catalogación, aunque sea a nivel muy personal, que utilices para localizar y almacenar todo el material?**

Dependiendo de si los objetos y piezas expuestas se van a utilizar en otras exposiciones o las considero dignas de conservar, las catalogo o no, ya que existen elementos de desecho que cuento con que desaparecerán en breve sin importarme demasiado. Pero sí, por mi cuenta realizo una catalogación personal, y luego, normalmente los centros en los que he expuesto me han pedido una para ellos.

En relación a la instalación que emula un estudio de producción para ser utilizado por el espectador, **¿son los monitores, reproductores, grabadoras, cámaras... empleados sustituibles por otros modelos y/o formatos disponibles en el mercado?**

Hasta el momento no he requerido modelos específicos, y al romperse algún aparato, se sustituye por otro. Con Bacilö pasa exactamente igual.



“NPNR”. Vista del taller de edición de vídeo.

**41**

se requieren modelos específicos como si no, para que esto sea asumido o previsto previamente.

Es normal que pasen este tipo de imprevistos dada la edad de procedencias de las que obtengo los aparatos (tiendas de segunda mano, basura, mi estudio...). En este caso lo único que importa es que funcione el taller de edición de vídeo, y si algún elemento se estropea, será sustituido.

Pero como he señalado antes, es importante dejarlo claro ante una posible adquisición. Tanto si

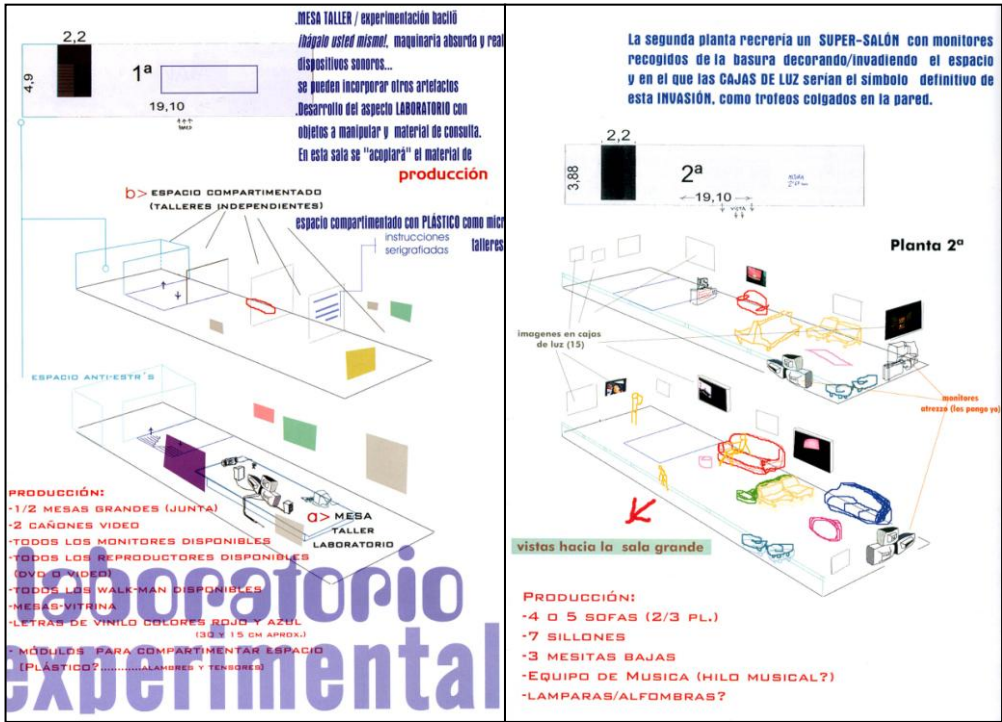
### **Acceso a la obra:**

**¿Podrá la galería o el museo mostrar extractos de la obra en conferencias, o como material educativo que complete una exposición, un DVD...?**

**¿Podrá la galería o el museo colgar fragmentos de la obra en su página web?**

Yo creo que tanto para los artistas como las instituciones, existe en la mayoría de los casos un gran desconocimiento recíproco de los funcionamientos con los que operan, creándose situaciones en las que crece la desconfianza y se estandarizan formas de actuar que pueden ser perjudiciales para ambos. Creo que cuanto más se promocióne la obra del artista en los medios disponibles mejor será para él. Siempre y cuando se lleguen a acuerdos sobre cuáles son los máximos permitidos en relación a los derechos de autor. Soy sobretodo partidario de que haya un buen entendimiento entre ambas partes.





Planos de montaje y desglose de necesidades técnicas para "NPNR".

## CORPORACION BACILÖ:

Al principio de la entrevista me contabas en qué consisten las obras-acciones producidas por la Corporación Bacilö a la que perteneces. Implicación del audio y el video es en ocasiones fundamental durante la acción, pero ahora bien, tengo entendido que las acciones se documentan y luego el material de video es editado.

**¿Qué valor se da a la pieza resultante? ¿Podría considerarse una obra con autonomía suficiente para ser distribuida en edición limitada con valor per sé?**

Bacilö ha realizado piezas seriándolas en edición limitada. Se ha llegado a realizar piezas que en un principio no iban destinadas a ese fin, pero que se pueden convertir en piezas cerradas de video.

Bacilö oferta a las entidades que contratan sus performances, el vídeo resultante, editado o no, con la documentación recogida. Dependiendo de lo buena que sea la relación con la institución, Bacilö pondrá a su alcance todo tipo de documentación y material extra que acompañe a lo pactado. Después de las acciones que Bacilö llevo a cabo en un Fnac de Madrid, se le facilitó un DVD documental a la franquicia (sin cederles ningún tipo de derechos de reproducción ya que no se mostraron interesados en pagar por ello), y aparte se editó una serie limitada, para comercializarla con material extra (material impreso, pegatinas, camisetas y objetos varios) a un precio determinado. Al mismo tiempo Bacilö también ofertaba una copia “pirata”, grabada por él mismo y sin material extra, a un precio mucho menor, claro está. Esto mismo servía para hacer reflexionar sobre la cuestión de los derechos de autor, el “original”... y también de una especie de burla o juego, partiendo del conocimiento de la pobre llegada o difusión al gran público de este tipo de productos culturales, y más concretamente de nuestro DVD (un arma cargada de futuro).



**¿Existen elementos tecnológicos que utilizéis, de algún formato concreto de audio o video, que sea más importante que otro o que consideres fundamental su conservación, por su aportación estética o de identidad?**

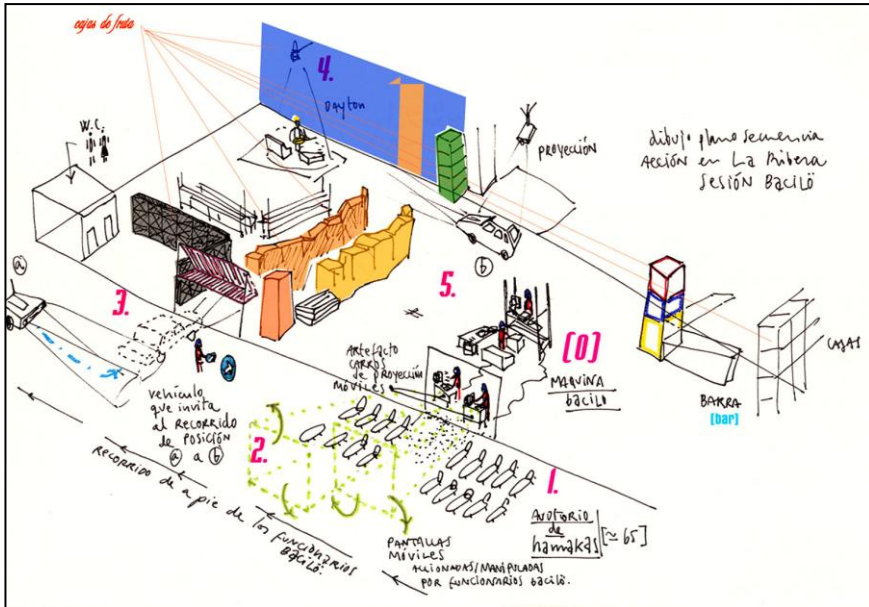
El sonido es algo que se cuida mucho, y de cara a su grabación se ponen los medios necesarios para capturarlo aparte con la mayor calidad posible, y luego poder utilizarla en la edición del video.

El vídeo es otra historia ya que se utiliza tanto alta como baja calidad dándole la misma importancia, obteniendo en ocasiones una calidad “cubre” que es buscada a conciencia, tan válida o incluso más poderosa, que lo más fino.



Acción de Bacilö en la Sala Siroco, Murcia, 2005

43



Planos para acción de Bacilö en La Fragua, Murcia.

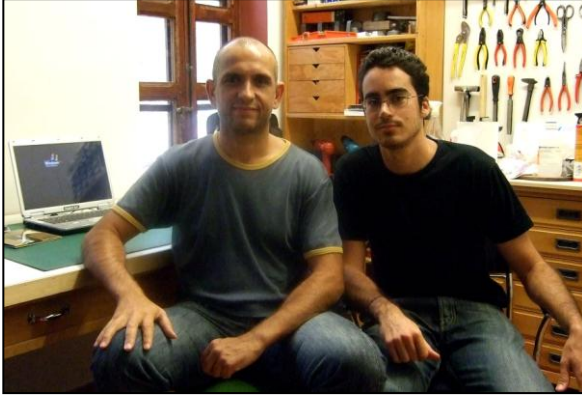
44



Acción-Ritual de Bacilö realizada en la capilla de Nuestra Señora de Sapiencia, en La Nau, Valencia, 2008.

45

## 5.2. Isidre, restaurador del IVAM (Institut Valencià d'Art Modern)



Izquierda: Isidre; Derecha: Pedro Noguera

### **¿Cuál ha sido tu formación y trayectoria profesional?**

En el año 92 cursé la licenciatura de bellas artes en la Facultad de San Carlos, especializándome en los dos últimos años en restauración, tocando un poco de todo. Continué con becas de colaboración en el departamento de restauración. Después entré en el Ivam, primero en el departamento de montaje haciendo una sustitución, para luego entrar directamente en el de restauración. También he estado fuera. Estando en el museo he realizado varios cursos específicos sobre materiales que se encuentran en la colección. Estuve durante seis meses en el MNCARS, trabajando en un par de exposiciones, una España de los 50'. Una exposición itinerante que estuvo viajando por Europa, nosotros hacíamos de correo. Más tarde me hice cargo de una exposición de Miró que estuvo viajando por los países del Este.

### **¿Cuál es la implicación del departamento de restauración en relación a las obras de video arte que han sido adquiridas?**

La implicación en principio es la misma que con todas las obras. Lo primero y fundamental en el caso de las obras de video-arte, sería realizar el informe de condición, donde además se especifica la carga conceptual de la pieza, conocer toda la información que existe sobre ella, recurriendo a Internet, catálogos o entrevistas con el artista, ya que muchas veces carecemos de información adjunta a esta, tan sólo nos llega la cinta

de vídeo. En el caso de las videoinstalaciones son un poco peculiares debido a que en algunos trabajos, la obra de Arte reside no ya en el propio soporte material, sino en la performance que el artista pueda realizar delante de la cámara.

En muchas ocasiones cuando se carece de información específica sobre como exhibir la pieza, por ello en ocasiones se deja a criterio del comisario/a de la exposición que se supone que es versado en este tipo de obras. No obstante cuanta más información, más específica y más cercana sea la fuente de la que se extrae, mejor.

### **¿Con qué otros departamentos del centro trabaja, y cómo es la colaboración con ellos?**

Se trabaja con todos, absolutamente. Con el departamento de fotografía para documentar el estado de la pieza y su montaje en sala. El departamento de conservación donde el conservador conoce las peculiaridades de los problemas que lleva esa obra para poder ser exhibida o los derechos de autor, ya que él ha realizado trabajos de coordinación de la exposición, hablado con las galerías o los artistas directamente. También con el departamento de montaje si existe un montaje que pueda resultar complicado o con el departamento de informática, como sucedió con la pieza de Gary Hill "Between 1 & 0", en la que ellos mismos en colaborando con el artista rehicieron una secuencia y trabajaron en la sincronización de las dos señales de video que la componen.

### **¿Qué opinas de la implicación del propio artista, dentro de los procesos de restauración-conservación de su obra?**

En varias ocasiones se ha creado el debate de si la restauración de una obra de arte es única y exclusivamente de un restaurador o si es el artista quien ha de decidir. Yo, lejos de ver necesario un debate, encuentro interesante el diálogo, un cruce de informaciones, en el que cada uno tiene su capacidad de actuación sobre la pieza. Por ejemplo, si un museo adquiere una obra de los años 80 que necesita de una restauración, se pondrá en contacto con el artista para que él de su opinión, pero si propone una acción sobre la obra que consideramos perjudicial para ésta o que la modificaría por completo (repintes, mutilaciones...), evidentemente no se llevaría a cabo. En cambio si la obra está en propiedad del artista, éste hará lo que

crea oportuno, sin poder mediar el restaurador con un mínimo de autoridad sobre sus decisiones.

Pero insisto que es necesario que cuando se va a realizar una intervención importante sobre una obra, exista un diálogo donde se expongan los criterios y maneras de ver las cosas del artista.

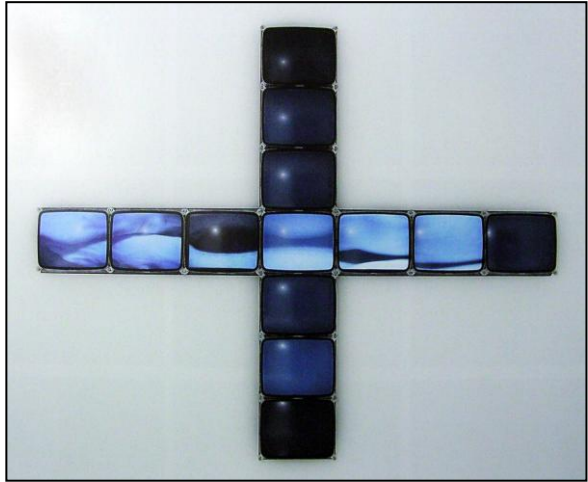
También se ha de esclarecer cual es la función del restaurador en arte contemporáneo, que muchas veces ni los propios restauradores terminan de entender. En ocasiones, el restaurador se convierte en mero asistente del artista, y mientras sepamos en cada momento lo que estamos haciendo no veo que sea un problema. Un ejemplo de debate en torno a este tipo de problemas es el que se generó en unas jornadas de restauración en el MNCARS donde se discutía si era profesional o no la fragmentación en cinco trozos de un mural de Michavila, donde tanto el artista como el propietario estaban de acuerdo, los restauradores únicamente actuaron para realizar las particiones, y habían otros restauradores que lo consideraban una aberración, que no era profesional... En este caso no se trata de una restauración, se actúa como asistente del artista porque se tiene la formación técnica para realizar ese trabajo. Normalmente todos estos debates se crean por desinformación, mezclando conceptos que generan confusión. Hay que tener las cosas claras y actuar en consecuencia y con profesionalidad.

**¿Dentro del video-arte, cuáles son los artistas más relevantes de los que se ha adquirido obra? ¿Con cuáles de ellos se ha podido establecer contacto directo?**

Bruce Nauman, Dara Birbaum, Gary Hill, Antoni Muntadas, Toni Miralda y Benet Rosell. Se pudo establecer contacto con Muntadas, con Benet Rosell y con Gary Hill.

## ¿Cuáles son los problemas más importantes con los que os habéis encontrado trabajando con piezas de videoarte?

Los problemas casi siempre tienen que ver con la obsolescencia de los materiales que se manejan, y la gran dificultad que surge a la hora de buscar recambios que en ocasiones es casi imposible encontrar en el mercado. Un buen ejemplo de ello es la pieza de Gary Hill que tenemos en la colección en la que el material de vídeo se reproduce mediante dos laser-disc, y uno de ellos lo tuvo que traer el propio artista ya que se había estropeado y era muy difícil de encontrar un modelo similar. Los monitores también se han quedado obsoletos. A la hora de instalar y pensar en el futuro de esas obras, lo que habría que hacer es modernizarlas con el consentimiento y la supervisión del artista. En el caso de esta obra no tendría mayores problemas ya que todo el sistema de reproducción, cableado y estructura interna permanecen ocultos y únicamente se muestran los monitores dispuestos en cruz.



“Between 1 & 0” (1993) Gary Hill.

**46**

## Con vistas a su conservación, ¿cuáles son las acciones más habituales realizadas sobre las obras de video-arte que han llegado a la colección?

Las obras que llegan, una vez son hechas las copias, se almacenan debidamente en una cámara acorazada con unas condiciones de humedad y temperatura adecuadas. En relación a las copias, la grabación master, que es la que se compra es de donde se sacan y sirve de registro, creándose una copia en Betacam Digital que se guarda también en la cámara, pero que previamente a esta copia se sacan todas las que se utilizarán para usos internos, prestamos o exhibición.

## **En la manipulación de este tipo de obras, ¿se requiere de técnicos especializados en electrónica?**

Si pueden requerirse, aunque las que tenemos en nuestra colección son de mecanismos de sobra conocidos y fáciles de poner en marcha, con lo que con el equipo de montaje que contamos nos basta. La única más compleja que si ha supuesto la colaboración de técnicos informáticos como comentaba antes es “Between 1 & 0” de Gary Hill.

## **¿A qué instituciones fueron adquiridas las obras? ¿Fue adquirida alguna al artista-autor directamente?**

Normalmente se suelen adquirir a galerías, y creo que raramente se adquieren a artistas. Hay muchos artistas que no pueden vender por su cuenta, todo depende de los contratos que tengan o si son independientes.

## **Algunas de las piezas adquiridas, ¿venían con planos de montaje?**

No, lo normal es que te llegue la caja con la grabación y poco más. Y además, es un problema que también nos ha pasado hasta con las instalaciones más complejas. Un ejemplo representativo es la “Fun House” de Richard Hamilton, copia de la original de los años 50, la cual se adquirió en la primera etapa del museo y entonces vino a montar la pieza el asistente del artista, que una vez montada no dejó ningunas instrucciones al respecto, simplemente acabada la exposición se desmontó y se guardó. Posteriormente se nos ha pedido la pieza en préstamo y se ha tenido que volver a llamar al asistente de Hamilton, entonces sí que documentamos con fotografías y se hizo un informe del montaje.

## **¿Qué opinas de la pérdida-modificación (aunque sea poca) de información en los procesos de digitalización?**

Sea más o menos apreciable la pérdida o modificación de la información, es inevitable. Como ya se ha dicho antes, si nos llega un sistema de reproducción o formato desfasado, que con su utilización está abocado a desaparecer, sin poder ser repuesto, no habrá más remedio que hacer copias y correr con los riesgos de pérdida de información, que en ocasiones pienso que es casi imperceptible.





“La televisión” (1980). Antoni Muntadas.

47

Me viene a la memoria el caso de la instalación de Antoni Muntadas, que utiliza un proyector de diapositivas. Se está viendo la posibilidad de hacer copias de esas diapositivas, para asegurar su conservación, pero ya se hace difícil encontrar sitios donde trabajen con este material, y

cada vez más con la utilización de la tecnología digital, por lo tanto, lo que tendremos que hacer es digitalizar estas imágenes y, aunque se exponga en la sala el proyector original de diapositivas como elemento estético de la instalación, la proyección se realizará por medio de un ordenador y un proyector moderno camuflado.

Si existe una pequeña pérdida de información en la imagen, en última instancia hay que decir que, en las obras de vídeo o en las videoinstalaciones no pasa como en la pintura, donde el concepto y la expresión recaen sobre la mano ejecutora y la delicadeza o calidades pictóricas.

En una videoinstalación o videoarte, no importa tanto intrínsecamente la calidad de la grabación, por lo menos en la mayoría de los casos, como los que hemos visto, las calidades de la grabación son bastante malas, están hechas con las cámaras del momento, y las calidades de las grabaciones no les importó especialmente a estos artistas. Casi todos los que trabajan teniendo muy en cuenta la calidad de la señal de vídeo, lo hacen en formatos digitales.

**¿Ha provocado algún tipo de problema el hecho de que las piezas tengan que estar reproduciéndose seis días a la semana, y siete u ocho horas al día?**

No ha supuesto problemas, ya que a excepción de la pieza de Muntadas de la que hablamos antes, todas las demás se reproducen en DVD o mediante ordenadores guardando la información en el disco duro.

### 5.3. Isabel Tejeda, gestora cultural

#### **¿Cuál ha sido tu formación y trayectoria profesional?**

Hice Historia del Arte en la Universidad de Murcia y estuve trabajando en la propia universidad durante 4 años con una beca de investigación, y contemporáneamente a esta época estuve dirigiendo el centro Eusebio Sempere de Alicante, mi primer contacto con el vídeo fue allí.

Desde el año 98 estoy trabajando como responsable del departamento de Artes Visuales de la Región de Murcia.

En el ámbito teórico, soy profesora de la Universidad de Murcia en el departamento de escultura, y mi línea de investigación además del género, ha sido la re-exposición del arte, tanto de las *neo-vanguardias* como de las vanguardias.

#### **¿Qué proyectos relacionados con la vídeo-creación ha llevado a cabo?, ¿cuáles de ellos considera más interesantes, teniendo en cuenta su trascendencia a nivel histórico-documental o en contraposición, su carácter innovador por los formatos que se manejan?**

He llevado muchos, aunque dentro de mi formación, en historia del arte, nadie nos hablaba de videoarte, ya que esa parte tan contemporánea de la historia, las *neo-vanguardias*, no se llegaba a tocar. Cuando entro a trabajar dentro de este ámbito laboral, inmediatamente empiezo a establecer contacto con gente, en aquel momento sobretodo de mi generación, que estaba trabajando con vídeo. La primera exposición de vídeo en la que trabajé fue en el centro Eusebio Sempere con el artista Daniel Garcia Andujar en el año 92, y, por el mismo año llevamos una obra en video monocal de Eugenia Funes a la feria de ARCO, en un espacio que dedicaba al videoarte cuya comisaria era Carlota Álvarez Blaso. Un poco más tarde, cuando el vídeo entró definitivamente en las galerías, esta sección específica se disolvió.

El proyecto de Andujar, titulado “Te estamos vigilando” era una videoinstalación realizada para el festival *Alacant Vídeo* utilizaba un sistema de cámaras en circuito cerrado que recordaba bastante a las obras de los 70 de Dan Graham, aunque en este caso los propósitos eran bien distintos, con una lectura de la obra más política, realizándose un crítica acerca de

las cámaras de vigilancia urbanas que por aquella época empezaban a aparecer.

En el año 93 coordiné el proyecto *Territorios Indefinidos* en el Museo de Arte Contemporáneo de Elche y en la galería Luis Adelantado de Valencia, que trataba los temas de género que por esa época empezaban ya a tocarse. El proyecto abarcaba obras de artistas de todo el territorio nacional y se presentaron tanto videoinstalaciones como video monocanal.

En aquella época no se contaban con los medios de los que se dispone ahora, y tanto la compra como el alquiler de equipos (proyectores, monitores, reproductores...) era muy costoso, generan-



(2005). Jesús Martínez Oliva.  
*Site specific* para Sala Verónicas.  
**48**



"Fire within, calm without" (2007). Pedro Ortuña  
*Site specific* para Sala Verónicas.  
**49**

do bastantes problemas. Una anécdota al respecto es la de la obra de Esther Mera, que utilizaba un monitor envuelto en una malla metálica, y en la que para la exposición de la galería Luis Adelantado no se pudo encontrar un equipo que reprodujera el vídeo en bucle, y había que volver a poner una y otra vez el vídeo en marcha cuando terminaba.

Ya en el departamento de Artes Visuales de Murcia he trabajado en muchos proyectos de videoarte tanto con artistas jóvenes, un ejemplo es el Proyecto Germinal que coordiné junto a Mara Mira, como con consagrados, realizando sobre todo varios *site specific* en la Sala Verónicas, una sala de exposiciones que dirijo junto con el Espacio AV.

En el Espacio AV se expone obra más convencional desde el punto de vista de los formatos, y en la Sala Verónicas, ubicada dentro de una Iglesia rococó, han hecho videoinstalaciones artistas como Jesús Martínez Oliva, Pedro Ortuño, Jesús Segura, Jon Mikel Euba, Juan Carlos Robles, o el proyecto de videoarte 2Move en el 2006.

Este espacio puede presentar problemas de montaje relacionados con su arquitectura singular, pero al ser las obras que se presentan de producción propia, la gestión y criterios de exposición y formatos a utilizar los deciden enteramente los artistas. En ocasiones el artista da las instrucciones para que nuestro técnico, Juan Pérez, a partir del master, edite el vídeo. Con lo cual se sabe y se atiende desde un principio las necesidades para la presentación de las obras.



Proyecto “2Move” (2007). Exposición colectiva en Sala Verónicas. **50**

Aunque no siempre es fácil conseguir los objetivos planteados en las instalaciones. En el proyecto que realizamos llamado “Otras Naturalezas”, junto a Juan Bautista Peiró, que se desarrolló en la Sala Verónicas y la Sala del Martillo de Murcia, tuvimos graves complicaciones en la sincronización de unos proyectores utilizados en la obra del artista Manuel Saez, incluso utilizando proyectores del mismo modelo y marca. Con los reproductores nos pasó exactamente lo mismo, por lo tanto se tuvo que hacer la sincronización programada con un ordenador. Al final tuvimos que comprar tres proyectores nuevos puesto que fue imposible ajustar por igual el color y luminancia de los que teníamos. Supongo que la antigüedad y el uso que se le da al proyector influye desgastándolo y provocando estas variaciones en la imagen. Problemas como estos han surgido bastante.

La exposición “Instalaciones y nuevos medios en la colección del IVAM”, de la que fui comisaria, me permitió trabajar con obras de videoarte e instalaciones de carácter más histórico (años 70 y 80). En principio solo se iban a exhibir instalaciones pero a mí me parecía que no meter videoinstalaciones o vídeos monocanal de las que el IVAM tiene una colección espléndida, era una pena. Por lo que al final se amplió el concepto expositivo y pude trabajar con los fondos de videoarte que tiene el museo. Para mí era muy importante estudiar la historia de esos videos, saber en qué soporte fueron creados y como habían sido mostrados. Por ejemplo Bruce Nauman, cuando se adquirió su obra, el dio permiso para que se migraran los datos a soporte digital, pero no todos los autores dan este tipo de permiso. Pero por ejemplo el caso de Gary Hill fue tremendamente complicado por hallarse la obra en formato Laser Disc para su exhibición y no tener en principio, el permiso para migrar a DVD la información, con los problemas que esto acarreó al romperse uno de los reproductores y dificultades en la sincronización de las dos señales de vídeo que forman la pieza. Se necesitó la



“Fun House” (1956) Richard Hamilton.

51

ayuda del artista para preparar la pieza y no pudo estar acabada para el día de la inauguración, porque Gary Hill se encontraba de viaje y no podía ir a Valencia a tiempo. Al final se expuso la pieza unos días después de la inauguración.

Con las demás piezas de vídeo monocanal no hubo ningún problema técnico, ya estaban realizadas las copias para exhibición y visionado para personal del museo y pude ver copias de los master.

### ¿En qué formatos pudiste ver las copias?

En el IVAM existe un área en la que tienen distintos tipos de reproductores, entonces dependiendo de la cinta pude ver vídeos utilizando formatos de DVD, Beta, VHS y U-Matic.

Mi investigación para esta exposición se centro en cómo se debían exponer esas piezas atendiendo a su historia.

Por ejemplo la pieza de Richard Hamilton “Fun House”, no se había mostrado del todo correctamente hasta esta exposición. En una exposición en el MACBA, presentaba menos elementos. A través de un artículo que pude encontrar publicado en Alemán y traducido posteriormente en Francés, hablaba de todos los elementos que debía presentar la pieza, describiéndola en las primeras exposiciones en que fue mostrada en el año 1956. Se introdujo un vídeo que emulaba la proyección de una película en soporte fílmico ya que también estaba el proyector de cine. Además se introdujeron olores y un micrófono por el que el espectador podía hablar.

En la obra de Bruce Nauman, encontré una información que condicionó bastante la forma de mostrarla. Dos años después de la creación de los vídeos “Bouncing in the corner” 1 y 2 (diferenciados en un cambio en el ángulo de la cámara), el artista y su mujer realizaron una performance en la que se mostraban en unos monitores la obra y mientras ellos realizaban la acción de rebotar en la esquina, por ello, cuando se mostró en el IVAM situé los dos monitores que reproducen la obra en dos esquinas dejando una libre como una forma de incitar, aunque sutilmente, al espectador a realizar la acción. También muy importante que estas piezas estuvieran mostradas en monitores, yo había leído textos en los que Nauman decía horrorizarse al ver que alguien había mostrado este tipo de obra de los años 60 y 70 a través de proyección.

Trabajando sobre la obra “Good boy, bad boy” del mismo Nauman pude encontrar numerosa información de cómo había sido mostrada, decidiendo que los monitores tenían que estar aproximadamente a la altura de las cabezas del espectador para encontrarse cara a cara con los actores de la obra. También se utilizó un formato de sala estrecha, casi de pasillo para acceder a la obra, como había sido mostrada antiguamente aunque no había sido la única manera en que había sido mostrada, me pareció la que más relación tenía con el discurso de ésta.



“Good Boy, Bad Boy” (1985). Bruce Nauman. 52



“La Cumparsita” (1972-2006). Antoni Miralda y Benet Rosell.

53

La obra “La Cumparsita” de Antoni Miralda y Benet Rosell se proyectó, aunque no en el formato de película en que fue creada en los años 70, sino como videoinstalación que es como estaban comerciando con ella los autores. Es un ejemplo bastante claro de una pieza que nace con un estatus que cambia con el tiempo.

En el caso de Dara Birbaum, yo pedí un monitor antiguo ya que había visto en fuentes documentales el tipo de televisor que se utilizó. Sobre todo me llamo la atención el hecho de que la obra había estado expuesta en una peluquería con un televisor de uso común. Al final no se pudo conseguir un televisor de los 70, y se tuvo que recurrir a otro modelo más actual.

No se trataba de hacer una re-exposición arqueológica pero si respetar en la medida de lo posible el lenguaje de la pieza y como debía ser mostrada. He procurado no insuflar la espectacularidad que en los últimos diez o quince años ha asumido la expo-grafía contemporánea, ya que este tipo de piezas no responden para nada a esta forma de concebir las exposiciones.



“Technology / Transformation: Wonder Woman” (1978) Dara Birbaum. Exposición en una peluquería de Nueva York.

54

**Cuando trabaja con obras de vídeo-arte (en su sentido más amplio: monocal, video instalación, video-escultura...) en las que se carece de la presencia o indicaciones del autor o no existen planos de montaje que las acompañe, ¿Cuáles son los criterios que suele seguir de cara a la exhibición de dichas piezas? ¿Qué papel pueden tener a este respecto los diferentes operarios del museo (conservadores, progra-**

**madores, registro, departamento de audiovisuales...)? ¿Cómo ha sido su relación con ellos?**

El problema de no poder contactar con el autor, por defunción u otros motivos, no es un tema baladí en la exposición de este tipo de obras. En la primera fase de la formación de la colección del IVAM se compró mucha obra que no se expondría hasta pasado unos años, y muchas de las obras no se acompañaban de documentos explicativos de cómo debían exhibirse, por lo que hubo que hacer bastante investigación al respecto. Para mí la primera fuente, la más importante son los textos de los artistas, los que dejan constancia de sus pensamientos. En el momento en el que se ha muerto un artista ya no puedes negociar, en todo caso con su *estate*, que es el que gestiona la obra. Yo creo que tanto el comisario, el diseñador de la exposición o el conservador del museo hacen su interpretación de esta o puede variar un poco su idea de cómo mostrarla, pero en todo caso creo que hay que interpretar a partir del conocimiento exhaustivo de la pieza, es decir, no ser demasiado creativos, el creativo es el artista.

Una fuente documental muy importante son las fotografías de recorrido de las exposiciones en las que ha sido mostrada la obra, siempre y cuando en esas exposiciones haya participado el artista, sino, los criterios a seguir se basarán en otros compañeros que si no han hecho un buen trabajo de documentación previa, puede que se adopten posturas equivocadas.

La relación con los operarios del museo ha sido siempre muy buena y cordial, y por supuesto, su papel en el diseño de exposición y tratamiento de las piezas en el montaje es fundamental.

**¿Cree que el artista debe tener siempre la última palabra en cuanto al modo de ser mostrada su obra?**

Absolutamente sí. Para mí el artista es el que tiene la última palabra. En una exposición en la que eres comisario, siempre hay un toma y daca, ya que tú también estas realizando toda una serie de aportaciones pero en el momento en que el artista dice no, se tiene que respetar la decisión.

**La acción conservativa más común, debido a la rápida obsolescencia de formatos de vídeo y en consecuencia de los aparatos de reproducción, es la migración de la información a otros soportes más duraderos (principalmente analógico a digital). Puede haber vídeo-instalaciones en las que los propios aparatos de reproducción tengan**



**su importancia a nivel estético y su erradicación influya negativamente en la lectura de la obra, o videos en los que la calidad propia del formato original se vea mermada con la migración a otro soporte. ¿Se ha encontrado o tiene conocimiento de este tipo de casos? ¿Qué opina al respecto?**

Sí, claro. En el caso de Nauman del que hablábamos antes, si se dio el permiso para migrar la información, pero por ejemplo, hay una pieza de Nam June Paik del 65 que se expuso en el MNCARS y provenía de una colección francesa. Esta pieza estaba sin funcionar porque el museo no había migrado la información a otro soporte que lo hiciera posible, y pudo ponerse en marcha en contadas ocasiones, ya que el artista no había dado permiso para la migración. Creo que aunque el artista tuviese sus motivos esto no deja de ser absurdo ya que tienen que existir formulas de poder migrar la información, más cuando hablamos de medios reproducibles a todos los niveles.

**En la exposición “Instalaciones y nuevos medios en la colección del IVAM” se pueden ver importantes obras de los años 60 y 70 de artistas como Bruce Nauman, Dara Birbaum, Gary Hill, Antoni Muntadas, Gordon Matta Clark y un largo etcétera que hacen de ésta muestra un importante testimonio de los derroteros y riqueza artística de esa época. ¿Qué piezas presentaron más dificultad a la hora de ser exhibidas para poder articular un discurso coherente y entendible? ¿Por qué?**

En esta exposición no existía un discurso previo y después estaban las piezas, sino que a partir de estas se generaba el discurso, en este caso más claro aún tratándose de una colección. Además casi todas estas piezas, que fueron compradas en tiempos de dirección de Carmen Alborch, se adquirieron con muy buen criterio, centrándose en las neovanguardias. La exposición comenzaba con antecedentes a las neovanguardias donde estaba la pieza de Hamilton, para continuar introduciéndose de lleno en los años 60 y 70. Luego intenté conectar las piezas por bloques temáticos, por ejemplo, todas las piezas de video que tuviesen que ver con el cuerpo (registros de performance), o todas las que tuviesen que ver con la naturaleza (registros de land art). Lo cual no fue muy complicado ya que la colección se compró con mucha coherencia.

**¿Cómo ve el panorama actual de la vídeo-creación? ¿Qué problemas crees que podrán surgir en un futuro de cara a su conservación u otros aspectos?**

De los problemas de cara a la conservación no tengo ni idea, los soportes siguen cambiando rápidamente, y cuando te has hecho con uno sale otro nuevo. Aunque pienso que los artistas actuales son más prácticos en ese sentido, que por ejemplo, los de los 60 y 70, conocen la historia y no creo que con las tecnologías disponibles actualmente, tengan algún problema en migrar la información a otros soportes.

A mí lo que me parece realmente curioso y me llama bastante la atención, ya no como crítica de arte, sino como espectadora dentro de este panorama, es el tema de la consideración que se tiene sobre las copias de las obras de videoarte dentro del coleccionismo.

El vídeo es un medio enteramente reproducible, y no se puede considerar como la gráfica, en la que tú tienes una plancha de grabado calcográfico que se te va a gastar o estropear con un uso continuado. Esto en principio, con el vídeo no tiene porque pasar, o igualmente con la fotografía digital.

Existen unas normas de mercado en las que tú puedes hacer un vídeo sin ediciones limitadas que podrás distribuir y vender a un menor precio que si por ejemplo haces una tirada de tres ejemplares.

Contra esto me rebelo, y contra el hecho de que el mercado marque los cuestionamientos y el lenguaje de un medio que es fundamentalmente reproductivo y un lenguaje que podía haber sido democratizador en ese sentido.

Dentro del propio lenguaje del vídeo de los 60 y 70, se encontraban las grandes distribuidoras como EAI (Electronic Art Intermix), en las que podías alquilar o comprar vídeos a un precio asequible. En plena época de las neovanguardias, donde se buscaban estrategias anti-comerciales o anti-valor de cambio, se tenía unos criterios que obviamente han desaparecido. Aunque hoy día estas distribuidoras siguen, los artistas actuales también venden la pieza y la distribuyen, dando un sentido más práctico que político a como se distribuye el vídeo y como se hace ver.

Algo que me parece realmente atractivo es que todavía se pueda comprar para una colección un vídeo de Robert Smithson por un precio muy asequible. Resulta que actualmente te valen más baratos los vídeos de los

“históricos”, y sin embargo la obra de muchos artistas actuales tiene precios desorbitados.

Los artistas de la primera época entraron directamente en los museos sin tener este ambiente de mercado.

He conocido coleccionistas que compran el vídeo con un sentido de exclusividad que hace que se quejen de que haya copias de visionado para expertos por ahí, o que se puedan ver en internet, me parece absurdo. En realidad no tiene razón de ser, porque ellos son quienes tienen el documento que certifica que si hay tres copias ellos poseen una, y el que tiene una copia de visionado no tiene nada físico original, pero puede ver las imágenes y escucharlo, que al final es de lo que se trata.

Por esto el mercado no es un tema baladí dentro del arte contemporáneo y creo que realmente influye dentro de lo que pasa en los estudios de los artistas.

## 6. GLOSARIO

En la elaboración del siguiente listado de términos se han tenido en cuenta la intensa especificidad del ámbito audiovisual, y la consecuente dificultad de entendimiento que puede entrañar para el restaurador que tenga que investigar y trabajar sobre esta materia. Se adjuntan además definiciones de nomenclaturas que pueden no estar suficientemente explicadas al hilo del texto de la presente investigación, por razones de continuidad y fluidez de lectura.

### A

**A/D ó ADC.-** Conversión de señales analógicas a digitales (Analogue to Digital Conversión). También para el conversor analógico digital (Analog to Digital Converter). *Ver digitalización.*

**Abstracto, Film o Vídeo.-** Conjunto de formas gráficas *no figurativas* que se desarrollan, a veces, según movimientos que concuerdan con un sonido o desenvolvimiento rítmico de una banda sonora, previa al film o el vídeo. Mediante el manejo de *sintetizadores* (de vídeo), el movimiento de la imagen puede generar el sonido.

**AC.-** Corriente alterna (Alternating current). Suministro eléctrico de la red para los equipos. En Europa de 220 voltios y 50 hercios, en EEUU de 120 voltios y 60 hercios.

**ACC.-** Regulación automática de crominancia (Automatic chrominance control). También control automático del color (Automatic Color Control).  
Acromatismo.- Imposibilidad de diferenciar el matiz de los colores.

**Active X.-** Software de Microsoft que se incorpora al navegador, contribuyendo a mejorar el rendimiento de las páginas Web con elementos multimedia.

**ADI.-** Área de cobertura de una emisora (Area of Dominant Influence).

**ADPCM.-** (Adaptive Differential Pulse Code Modulation) Técnica de compresión digital que codifica solamente la diferencia entre muestreos secuenciales.

**ADN.-** Red digital avanzada (Advanced Digital Network).

**AFC.-** Control automático de frecuencia (Automatic Frequency Control).

**AGP.-** Acrónimo de Accelerated Graphics Port, o puerto de gráficos acelerado. Conector y canal de alta velocidad para comunicar el *controlador de gráficos*, con el procesador.

**Ancho de banda.- (Bandwidth)** Frecuencia necesaria para emitir o sintonizar una señal. Cuanto mayor sea, más rápido se podrá transmitir, y se traducirá también en detalle y definición de la imagen.

**Artifact.-** Palabra inglesa referida a la aparición de efectos o elementos indeseados en la imagen de vídeo. Normalmente ocurre en los procesos de grabación. Estos efectos deberán ser eliminados para obtener la máxima calidad. Los más comunes son *cross-color* y *cross-luminance*.

## B

**BER.-** Acrónimo de Bit Error Rate, índice de error de bits. Puede servir como indicador del deterioro de una grabación. También utilizado para medir la calidad de las señales en telecomunicación digital.

**BIT.-** Acrónimo de “binary digit”, dígito binario. Unidad de transmisión en el tratamiento automático de la información cuyo valor solo es 0 y 1; Dos bits pueden definir cuatro niveles, tres bits ocho y así sucesivamente. En términos de imagen, 8 bits pueden definir 256 niveles de gris entre el blanco y el negro.

**Bit rate.-** Término inglés para nombrar la cantidad de datos transportados en una cantidad de tiempo dada. Normalmente definida en Mega-bits (Mbps) por segundo. Es una forma de definir el grado de *compresión* usado en una señal de vídeo.

**Blooming.-** Palabra inglesa que designa el desenfoque de las regiones de la imagen que brillan en exceso. También se refiere al ajuste de los niveles de blanco en un monitor de video, en el punto en que los tonos de gris devienen a blanco.

**Breakup.-** Palabra inglesa referida a interferencias o daños en la señal de audio o vídeo, causados por pérdida de SYNC o por daños en la cinta.

**Bump.-** Término que se refiere a la transferencia de vídeo de un formato a otro. Por ejemplo, la cinta de tres cuartos de pulgada podría ser *bumped* a una pulgada, o una cinta de dos pulgadas a Betacam. También utilizado para designar los saltos de sincronización sobre la marcha de las bandas de audio y vídeo en pequeños incrementos, producidos por daños en la cinta.

**Burst.- (Tren de color)** Pulsación de alta frecuencia puesta en fase con gran precisión al comienzo de cada línea explorada. Determina el color de la señal.

**Burst en negro.- (Blackburst)** Señal de vídeo compuesta que incluye señales de color y de sincronía. El nivel del vídeo está en el negro, o es mínimo.

**Burst vector.-** Señales compuestas de video, la amplitud y el ángulo del color de referencia de la señal.

**Byte.-** Unidad de información compuesta por 8 *bits* que puede representar todos los números hasta 256. Un kilobyte tiene 1024 bytes, un megabyte tiene 1024 kilobytes, un gigabyte tiene 1024 megabytes, y un terabyte tiene 1024 gigabytes. Conceptos esenciales para comprender casos relacionados con la elección de formatos de material digital, y como terminología que se da en el tratamiento de errores.

## C

**Cinchado.- (Cinching).** Mal rebobinado o aflojamiento de una cinta en su bobina que genera distorsiones en la imagen (dropouts) o daños graves en ella. Palabra también utilizada para referirse a la salida de la banda

magnética de la bobina (fold over), provocada en muchos casos por una parada brusca.

**Clipping level.**- Límite electrónico para mantener estables las propiedades o el contenido de una señal de televisión de vídeo o audio. El rango de nivel de alta calidad es del 65% al 70%, la baja calidad está por debajo del 55%.

**Componente (Component video)** Interpretación de la señal de video por componentes. La luminancia y la crominancia permanecen por separado. Requieren y conservan mayor ancho de banda que el *vídeo compuesto*. El video por componentes esta basado en la señales de color *RGB*. Ejemplo de formato de vídeo que funcione por componentes es el Betacam-SP, Hi-8 o S-VHS.

**Compresión.- (Compression)** Proceso por el cual se reduce el *bit rate* de un vídeo digital, o en video analógico el ancho de banda o velocidad. En los sistemas digitales se analizan las imágenes para detectar, redundancia o repetición [pueden contener grandes cantidades de píxeles repetidos dentro de un *frame* (cuadro o fotograma en vídeo) o secuencia], y eliminar así los datos innecesarios. En vídeo analógico se utilizan los sistemas PAL, NTSC y SECAM.

**Compuesto.- (Composite video)** La luminancia y crominancia se combinan utilizando uno de los sistemas de codificación, NTSC, PAL, o SECAM para generar el vídeo compuesto. El proceso limita el ancho de banda de la imagen. La crominancia se añade a la luminancia y resulta bastante difícil realizar el proceso al contrario (decodificación) para recuperar la crominancia y luminancia originales. Ejemplos de formatos de vídeo que incorporen este sistema son U-matic, Video 8, Betamax o VHS.

**Control track o tracking control.**- Señal sincronizada que transmite una referencia para controlar la correcta reproducción de la pista y la velocidad de la cinta. Indica además el centramiento de la pista respecto a los cabezales de grabación y lectura del magnetoscopio.

**Crease.**- Denominación inglesa referida a deformaciones en la cinta, las cuales pueden causar líneas horizontales y verticales en la imagen reproducida.

**Crominancia.- (Chrominance)** La información de color de una señal, relacionada con el tono y la saturación pero no con el brillo o luminancia de la señal. El negro, el gris y el blanco no tienen crominancia, pero cualquier señal coloreada tiene tanto crominancia como luminancia.

**Crosstalk.-** Denominación inglesa para designar el cruce de una señal indeseada con la señal correcta de video, y causada normalmente por un acople de la corriente alterna (AC). Pueden resultar distintos tipos de distorsiones en la imagen.

**Curvatura de pista.- (Track curvature o curvature error)** Desviación en su recorrido recto de la grabación de pista de vídeo única.

## D

**Data compression.-** Técnica que posibilita la transmisión o almacenamiento de datos sin una notable pérdida de información.

**Data.-** Designa la representación de la información de manera comprensible para que las máquinas que han de procesarla, normalmente información transmitida en código binario. Un estándar de definición de alta calidad (HQ) para imágenes a color en movimiento, requiere un flujo de datos de 200 millones de bits por segundo.

**Decoder (decodificador).-** Dispositivo utilizado para recuperar una señal de componentes (*component signal*) a partir de una compuesta (*composite*).

**Digital.-** Lenguaje binario basado en las combinaciones y conjuntos infinitos de dos unidades, 1 y 0. La señal digital proporciona una grabación libre de distorsiones y al contrario que en la analógica, no existe pérdida de la información.

**Dropout.-** Consiste en la pérdida momentánea de la señal RF (radiofrecuencia) durante la grabación o reproducción. Se forman líneas negras o blancas que no ocupan necesariamente toda la pantalla, o puntos que aparecen en la imagen del monitor, al reproducirse la cinta de vídeo. Esto es



debido a imperfecciones del revestimiento magnético (*binder*) de la superficie de la cinta, o a suciedad presente en el grabador.

**Dub.-** Copia, repicado o transcripción de una grabación.

**Dubmaster.-** La copia de un *master* para hacer copias adicionales. Llamado también *submaster*.

## E

**Eco.-** Reverberación de sonido. Onda que ha sido reflejada y devuelta. Si los ecos tienen la suficiente magnitud y diferencia de tiempo, pueden aparecer en el monitor como reflejo o “imagen fantasma”.

**EDL.-** (Edit Decision List) Lista de decisiones o procedimientos de edición. Lista de decisiones que describe una serie de ediciones frecuentes grabadas en un disquete u otro dispositivo de memoria. Se pueden generar durante una sesión off-line y utilizarlas en la sesión on-line para controlar el montaje final de la edición.

**EIAJ.-** Abreviatura de Electronic Industries Association of Japan. Organismo que definió los Standard para formatos de cintas de 1/2” después de 1969.

**Erasure.-** (borrado). Pérdida de la señal de la cinta, resultado de la exposición a temperaturas extremadamente altas (más de 100 C).

## F

**Flagging.-** Término utilizado para designar daño en la imagen, consiste en un desplazamiento horizontal en la parte superior de ésta. También llamado *skewing*.

**Flicker.-** Locución inglesa que significa parpadeo o destello. Visión discontinua de una imagen a causa de que la frecuencia de las interrupciones de la visión es inferior a la mínima indispensable para que el ojo humano aprecie la imagen continua en el tiempo. Los convertidores digitales de baja calidad (de PAL a NTSC y viceversa) que dan como resultado un tratamiento pobre de la imagen, crean indeseables flicker en la pantalla.

**Flutter.-** Término referido a variaciones muy cortas y rápidas de velocidad en la cinta que dan como resultado una imagen temblorosa.

**Foldover.-** Cinta que se ha plegado o salido de cabezal, como resultado del desprendimiento por oxidación del revestimiento de dicho cabezal.

**Frame.-** Cuadro, videograma. Cada una de las imágenes de una secuencia animada. El sistema NTSC trabaja a una tasa de 30 frames por segundo, 525 líneas, y el sistema PAL a una tasa de 25 frames por segundo, 625 líneas.

**Frecuencia.-** (Frequency) Medición de las vibraciones sucesivas, un ondas producidas en un segundo, en la señal analógica. Se mide en Hertzios (Hz) o Megahertzios (Mhz).

## G

**Gamma correction.-** (Corrección de gamma) Proceso usado en imagen de vídeo y ordenador para corregir el brillo y los micro contrastes internos de la imagen, permitiendo un cambio de cociente entre componentes de red más luminosos y los más débiles.

**Gamma.-** Medida logarítmica de la reproducción del contraste tonal, que relaciona la luz de entrada con la densidad de la imagen resultante. Expresa la relación entre el contraste de la imagen reproducida y el de la escena original.

**Generational loss.-** Término inglés que hace referencia a la degradación causada por la duplicación de cintas. Se refiere a la generación en relación al original (*master*) y las copias. Una copia del original es de la segunda generación. Generalmente la cinta *master* editada es una cinta de la segunda generación.

**Ghost.-** (Imagen fantasma) Imagen doble de una imagen del monitor, ya sea a izquierda o derecha de la predominante. Causadas por las condiciones de transmisión en las que una señal secundaria es creada o recibida antes o después de la señal primaria, a consecuencia de una señal *RF* reflejada.

**Glitch.-** Palabra inglesa que indica la perturbación o fallo momentáneo de una imagen de vídeo. Forma de interferencia por una baja frecuencia.

## H

**Head.-** (Cabezal) Pieza magnética que utilizan los magnetoscopios (equipos VTR) para grabar, borrar o reproducir señales de audio y vídeo.

**Helical scan.-** (Grabación helicoidal) Sistema de grabación de sentido diagonal (y en pistas paralelas) sobre la cinta de vídeo desde un tambor de cabeza giratoria.

**Hue.-** (Tonalidad) La cualidad de un color que permite clasificarlo en rojo, verde, azul, etc. Para los colores del espectro, la tonalidad se puede definir cuantitativamente indicando la longitud de onda del color. Es una de las tres características del color de un monitor de televisión, además de la saturación y la luminancia, tanto en señales de vídeo PAL, como NTSC.

## I

## J

**Jitter.-** Insensibilidad horizontal de fase. Una tendencia hacia la falta de sincronización de imagen, que genera inestabilidad o temblor horizontal. Puede referirse a las líneas individuales de la imagen, o bien al campo completo.

## L

**LTC.-** Abreviatura de Código de Tiempo Longitudinal. Es un código de tiempo grabado a lo largo de la cinta: en la misma dirección en que corre la cinta.

**Luminancia.-** Un componente, el elemento de brillo o de blanco y negro, de una imagen. Se designa como Y.

## M

**Master.-** La generación más temprana de una cinta finalizada y por consiguiente la de mejor calidad. No suelen utilizarse como copias de exhibición, ni para repetidas reproducciones.

**Migration, re-mastering, transferring.-** En español *migración, remasterización o transferencia*. Términos utilizados para referirse a los procesos de copia del contenido de una cinta de vídeo a un nuevo medio-formato.

**Mistracking.-** Fenómeno que ocurre cuando el camino que sigue el cabezal de lectura no corresponde con la localización de la pista grabada en la cinta magnética. Puede pasar en sistemas de grabación longitudinal y helicoidal. El cabezal de lectura debe capturar el porcentaje dado por la pista, en base a dar una señal para reproducirla.

**Moiré.-** Término francés que designa las ondas que se producen al sumarse dos imágenes de televisión, al converger las líneas que forman la imagen. Suelen aparecer como curvaturas de dichas líneas en las cuñas horizontales de un patrón de prueba. Efecto de resonancia de frecuencia de luces.

**Monocanal.-** Se refiere a las obras de videoarte que implica un solo medio de información (por ejemplo un DVD), un solo reproductor (un reproductor de DVD) y un solo modo de exhibición (un monitor).

**Muestreo.-** Medida del valor de una señal analógica a intervalos regulares mientras se digitaliza para construir representaciones digitales de estas señales.

## N

**NTSC.-** (National Television System Committee) Estándar americano para la transmisión de televisión en color. Tiene 525 líneas y 30 imágenes (*frames*) por segundo. Estados Unidos implantó este sistema en 1953.

## O

**Off-line (edición).**- Proceso de toma de decisiones utilizado equipos de bajo coste normalmente para producir una *EDL*, o una edición preliminar que se puede montar o remitir a una sala de edición on-line de alta calidad, reduciendo así el tiempo de toma de decisiones en el entorno on-line.

**On-line (edición).**- Sesión final de edición en donde el programa de finalización del *master* se monta a partir del material de producción original.

**Original de cámara.**- La cinta de vídeo de primera generación sin editar, que tiene grabada la señal de cámara original.

**Osciloscopio.**- Aparato electrónico para utilizado por el operador de vídeo para ajustar la imagen y poder ser transmitida. Cuando la pantalla se halla dispuesta para un determinado tipo de mediciones, muestra un gráfico de los altibajos de cada una de las líneas que forman la imagen, según su sistema, indicando el blanco puro en la cima del gráfico y el negro absoluto en su fondo. La finalidad del osciloscopio es mantener límites. Los monitores de forma de onda y los vectorscopios son dos tipos de osciloscopios.

## P

**PAL.**- (Phase Alternation Line) Sistema similar al NTSC, excepto en que una de las señales cromáticas cambia de fase en líneas alternativas. Desarrollado y utilizado a partir de 1967 principalmente por Europa, China, Malasia, Australia, Nueva Zelanda, Países del Este y partes de África. Tiene 625 líneas y 25 imágenes por segundo.

**Pedestal.**- Ajuste electrónico del nivel de negros en una señal de vídeo. También llamado *setup*.

**PLUGE.**- (Picture Line-Up Generation Equipment) También llamado *Black Set*. Imagen generada para el ajuste de los monitores de imagen. La imagen comprende una barra vertical blanca, un área de referencia de negro y dos grises de referencia. El monitor se ajusta para que el fondo se corresponda al nivel de negro permaneciendo visible la parte más clara.

**Print through.**- Término inglés utilizado para designar la transferencia no deseada de una señal de grabación de una parte a otra de la cinta cuando las bobinas se ponen en contacto. Esto puede ocurrir cuando una cinta que transporta señales de alta frecuencia se daña en los carretes. En la reproducción, las señales transferidas dan versiones en baja frecuencia y normalmente distorsionadas de las señales de alta frecuencia.

## R

**Resolución horizontal.**- (Horizontal resolution) Describe la capacidad de la cámara para reproducir los detalles del objeto. Se expresa mediante el número de líneas verticales en blanco y negro que pueden visionarse en tres cuartas partes del ancho de la imagen. Limitada por el ancho de banda de la señal de video o el equipo.

**RGB.**- (Red, Green and Blue).- Colores primarios en televisión. Las cámaras tienen receptores rojo, verde y azul, las pantallas de TV tienen rojo, verde y azul iluminados por cañones rojos, verdes y azules. Este método, denominado mezcla aditiva o suma de colores, se utiliza en las pantallas de televisión y monitores, así como paneles LCD, mediante la colocación de puntos separados de cada uno de estos tres colores.

**Roll.**- Palabra inglesa usada para designar un daño en la sincronización vertical del vídeo causando un movimiento de la imagen hacia arriba o hacia abajo.

## S

**S/N.**- Abreviatura de relación señal/ruido, siendo la relación de la intensidad de la señal deseada respecto a la interferencia electrónica (ruido) que la acompaña. Si la S/N es alta, los sonidos se reproducen con menos ruido y la imagen se reproduce con claridad, sin nieve.

**Saturación.**- La intensidad de un color, descrita por términos como pálido, pastel, profundo, etc. Cuanto mayor sea la amplitud de señal de crominancia, mayor será la saturación. Pureza del matiz. La saturación está en proporción inversa al porcentaje de luz blanca mezclada con el matiz.

**Scanning.-** Vocablo inglés para designar el proceso de formación de la imagen televisada a través de los tubos de rayos catódicos, en el cual el haz electrónico pasa repetidamente por la superficie de la imagen de izquierda a derecha y, comenzando por la parte superior, hace líneas horizontales correspondientes a través de la pantalla en un veinticincoavo de segundo.

**SECAM.-** (Sequentiel Couleur á Mémoire). Sistema francés introducido en 1959 que emplea una sola subportadora de frecuencia modulada para la transmisión de la información de color. Tiene 625 líneas, 25 imágenes por segundo.

**Signal to noise ratio (S/N).-** (Coeficiente S/N) Es el coeficiente expresado en decibelios (dBs), de una señal de audio o vídeo, entre el voltaje máximo de la señal entre cresta y el voltaje medio en ausencia de una señal. En vídeo, cuanto más alto sea el coeficiente menos nieve se verá. En audio cuanto más alto sea, más nítido será el sonido.

**Skew.-** Término inglés que señala un fallo mecánico en el arrastre o tensión de la cinta. Distorsión de una imagen en al cual las líneas verticales no están en ángulo recto con las horizontales.

**Skew Control.-** (Control de Posición) dispositivo del VCR que controla la tensión de la cinta de video. Esto afecta la longitud de los canales de video reproducidos de la cinta. Si este control no está ajustado apropiadamente, la imagen se verá débil o perderá fuerza y se observarán líneas verticales doblándose en la parte superior del cuadro de video. La mayoría de los *Skew Control* tiene una marca posición central que indica el ajuste óptimo o normal. Las cintas que hayan sido reproducidas muchas veces, estiradas o sometidas a altas temperaturas pueden requerir un ajuste de este control.

**SMPTE Time Code.-** Esquema de designación temporal para los fotogramas de un vídeo (horas:minutos:segundos:fotogramas).

**SMPTE.-** (Society of Motion Picture and Television Engineers) Organización dedicada a investigar, proponer y promover estándares de vídeo.

**Subcarrier.-** (Subportadora) La señal básica de todas las señales NTSC. Se incluye en el espectro de la esta señal de televisión de forma que dé lugar a una interferencia mínima con otra información, empleada para transmitir parte esencial distinta del conjunto de la señal, por ejemplo, información de color y sonido. Una subportadora de color es una señal cuyas bandas laterales de modulación se añaden a la luminancia para transmitir información en color.

**Sync.-** Abreviatura de síncrono, sincrónico o sincronización. Término utilizado en electrónica para describir la alineación perfecta de dos señales o funciones. La sincronización es un elemento esencial en las señales de vídeo. La sincronización es transportada en una zona invisible de la señal vídeo. Contiene impulsos que marcan el comienzo de cada línea, la exploración y la imagen. Un sincronizador de imagen armoniza dos señales de vídeo para que queden sincronizadas.

## T

**TBC.-** (Time Base Corrector) Se suele incorporar a los VTRs en la fase de montaje para corregir las inexactitudes de sincronización de las imágenes procedentes de la cinta, como: el tono de color, la saturación, el vídeo y el pedestal.

**Time code (Código de tiempo).-** Señal de audio o de vídeo codificada digitalmente, que numera cada cuadro de vídeo en horas, minutos, segundos y frames. Registrada de forma invisible en la casete original y que aparece en una ventanilla de la copia como un sistema de identificación. El código de tiempo SMPTE es aplicable al sistema NTSC y el código de tiempo EBU es aplicable a los sistemas PAL/SECAM. Hay dos tipos de señal grabada: el código de tiempo longitudinal (LTC) grabado a lo largo de la cinta y el código de tiempo de intervalo vertical (VITC), insertado éste en el período de supresión vertical y que se graba en la cinta con las señales de vídeo.

**Tracking.-** Término inglés que indica el ángulo, velocidad y centrado correctos de la pista respecto de los cabezales de grabación y lectura del magnetoscopio. Una pérdida en el tracking se evidencia por fallos en la imagen emitida pérdidas en segmentos de la imagen de vídeo.



**Tracking Control.-** (Control de Alineación) afecta la habilidad del VCR para alinearse precisa y automáticamente con las estrechas pistas de vídeo grabados en la cinta. Es utilizado para corregir problemas durante la reproducción del vídeo.

**Transcoder.-** Dispositivo que convierte una forma de codificación de vídeo a otra. Por ejemplo NTSC a PAL. El término se utiliza a veces erróneamente para significar *traductor*.

## V

**Vectorscopio.-** Osciloscopio que mide la luminancia y crominancia de la señal de vídeo. En la literatura especializada se puede encontrar como *Waveform monitor*.

**Videoinstalación.-** Obra de arte generada a través de la intervención de un espacio el que se pueden emplear uno o más monitores y canales, con la utilización o no de otros elementos, cuya principal característica es establecer una relación con el entorno que ocupa, sea el espacio dado, sea un espacio creado o definido especialmente para la instalación. Otras características son la importancia del factor tiempo, que tanto puede estar presente en la propia obra, como relacionado con la idea de recorrido efectuado por el visitante; la interdependencia de diversos elementos y su frecuente carácter multidisciplinar; y la idea de "puesta en escena", que puede ser aplicada a menudo a diferentes tipologías. Tiene carácter transitorio o efímero, o sea, la instalación normalmente no está planteada como obra permanente, sino que es adaptable a cada espacio. Dentro del campo de la videoinstalación se puede diferenciar entre instalación en circuito cerrado, instalación multicanal o multimonitor, videoarquitectura, instalaciones con videoproyección, etc.

**Videoescultura.-** Utilización del vídeo dentro de obras escultóricas, con bastante protagonismo pero formando parte de un todo que es la obra escultórica. Se puede llegar a emplear varios monitores y canales de información, como por ejemplo se ven en los "robots" de Nam June Paik.

**Videoperformance.-** Empleo del vídeo como forma de documentación de la performance en vivo como parte integrante en la acción sea a través de monitores, cámaras o proyecciones (como en las videoperformance de

Nam June Paik y Charlotte Moorman), o como performance videográfica creada específicamente para el medio (tendencia desarrollada a partir de los setenta, como la Telegalería de Gerry Schum, producida en 1970, que invitó a artistas conceptuales y de Land Art para producir videoperformances específicas para la televisión).

**Videoproyección.-** Exhibición de vídeo en la que se emplea una superficie (puede variar dependiendo de la obra) sobre la que mediante un proyector de vídeo se muestra la obra. Se utiliza también el sistema de retroproyección, que elimina la presencia de los aparatos en el espacio de exhibición de la obra. Las dimensiones de las instalaciones tienden a desplegarse y expandirse en el espacio, llegando a ocupar macroentornos. Estas manifestaciones evidencian una tendencia de finales de los ochenta de evadir la imagen limitada al monitor, como un intento de potenciar la idea de inmaterialidad de la obra, al mismo tiempo que subraya las sensaciones vividas por el espectador mediante los efectos impactantes y envolventes de la macroproyección. Una parte considerable de las instalaciones con proyecciones adopta una forma expandida con la utilización de aparatos electrónicos, entrando en el campo de la instalación multimedia.

**VTR.-** (Video Tape Recorder) En tecnología de vídeo se refiere a una máquina que graba vídeo en banda base o en componentes con calidad profesional. A veces se utiliza también la sigla VTR para referirse a la reproducción de la cinta de vídeo.

## Discusión

A la luz de la información recopilada, se brinda la posibilidad al restaurador de arte contemporáneo de investigar a cerca de un material, el videoarte, sobre el que no se ha trabajado poco, pero en el que aún queda mucho por hacer. Prueba de ello es la falta de criterios normalizados y unificadores en la gestión de este medio, que no obstante las instituciones competentes se esfuerzan por esclarecer.

Comparando textos escritos por conservadores, comisarios y expertos en este tipo de material, se han podido extraer y articular de forma ordenada cuales son las estrategias de conservación y restauración, que mejor responden a las características comunes del videoarte. Así mismo se han contemplado las tipologías de este arte (videoinstalación, videoperformance, videoescultura, vídeo monocal...), como los diferentes formatos en los que se presenta, teniendo esto vital importancia a la hora de vehicular dichas estrategias.

Las principales acciones llevadas a cabo en materia de conservación en las que coinciden los restauradores y demás expertos en videoarte, son: un adecuado diseño de planes de conservación preventiva a través del registro, almacenaje, transporte y control medioambiental; la migración de la información contenida en la copia master a otros soportes de vídeo, diferenciando entre copias de archivo, de exhibición o de visionado por expertos; y la posibilidad de emular mecanismos estropeados y obsoletos de la obra con otros que aseguren su pervivencia, o reinterpretar la obra según el lugar donde se ubique.

Emulación e interpretación son las estrategias más arriesgadas y debatidas por los expertos. En cualquier caso la intervención del artista en estas acciones es fundamental. Esto se ha podido comprobar con la entrevista realizada a Claudio Aldaz, que expone el interés que supone el estar presente en los procesos de montaje y reinterpretación de sus instalaciones.

Por otro lado, se ha podido ver que las necesidades de este tipo de obra, tienen una doble vertiente. La que requiere el establecimiento de normas precisas que faciliten su adecuado tratamiento, y la que necesita de una flexibilidad en las acciones realizadas que responda a las características

particulares de cada pieza, dada la enorme variabilidad de formatos, materiales y formas de presentación que se pueden observar.

## CONCLUSIONES

- El tratamiento del videoarte entraña una serie de complicaciones comunes junto a otras que se añaden a las propias del arte contemporáneo en general. Por un lado mantiene la capacidad de adoptar nuevos materiales y formas de exposición (tantos como artistas), y por el otro se basa en la utilización y desarrollo de las tecnologías audiovisuales, principales portadoras de la información en la obra.
- El vertiginoso ritmo del mercado en lo referido a las tecnologías de la comunicación, ha hecho que en cuarenta años se hayan desarrollado una importante cantidad de formatos de vídeo utilizados por artistas. Así mismo, dentro de las neovanguardias artísticas, se han sucedido diferentes vertientes y maneras de abordar los trabajos audiovisuales.  
Por ello el restaurador que interviene sobre este tipo de obra necesita adquirir unos conocimientos técnicos e históricos que le serán de utilidad para comprender la idiosincrasia del medio en el va a trabajar. La documentación exhaustiva previa a la intervención es fundamental.
- La obsolescencia tecnológica, principal problema las obras de vídeo de los años 60, 70 y 80, puede causar estragos igualmente en las colecciones que albergan obras de finales de los 90 y principios del siglo XXI.
- Al igual que sucedió con la inclusión del cientifismo, hoy día bastante asumido en la restauración contemporánea, posibilitando el estudio en profundidad de los materiales constituyentes de las obras de arte, el tratamiento del videoarte, requiere de la intervención de áreas científicas que estudien su composición material y tecnológica. Entre las más importantes se pueden destacar la informática, la electromecánica o las llamadas ciencias de la comunicación (estudio de los medios de masas).
- Para evitar carencias conceptuales y pragmáticas en la intervención de restauración-conservación sobre las obras de videoarte, se ha

de contar, siempre que sea posible, con la estrecha colaboración del propio artista.

Si esto no fuese posible se acudiría a las fuentes documentales más directas albergadas en museos, galerías y archivos institucionales. Por orden de importancia son: los textos de artista, los informes de condición y la documentación referente a formas en que fue mostrada la obra (fotos de recorrido, diseño y montaje de sala, etc.).

- Existen proyectos específicos vehiculados por importantes instituciones museísticas y colecciones de arte contemporáneo para la recuperación y conservación del videoarte. Estos responden a la necesidad de fijar pautas de actuación sobre obras, que dependiendo de la institución pueden ser tratadas de una forma u otra. En este sentido, el papel del restaurador es el de procurar mediante una estrecha colaboración con sus compañeros de trabajo, fijar acciones concretas que faciliten el tratamiento de este tipo de obras. El campo que se presta más a ser acotado y que es fundamental para una correcta gestión, es el de los departamentos de registro y los archivos.
- Contando con algunas excepciones, fuera de los grandes museos, se observan carencias importantes en el tratamiento de este tipo de obras, por lo que se hace urgente una mayor concienciación por parte del personal gestor de las pequeñas salas de los problemas específicos que pueden acarrear las obras de videoarte. A su vez es importante que el artista se preste a brindar toda la información posible acerca de su obra y la tecnología que maneja para facilitar las labores de montaje, mantenimiento y exhibición.
- Hay que buscar soluciones comunes a problemas comunes, pero como se ha venido diciendo, en arte contemporáneo, la obra presenta materiales y conceptos peculiares que necesitan del diseño de medidas específicas para su tratamiento.

## PROCEDENCIA DE LAS IMÁGENES

- 1. [http://visionary-film.blogspot.com/2007\\_07\\_01\\_archive.html](http://visionary-film.blogspot.com/2007_07_01_archive.html)
- 2. <http://www.crookedmirror.com/soundandlight>
- 3. <http://playfast.exblog.jp/8654056/>
- 4. <http://www.paikstudios.com/gallery/10.html>
- 5,6. <http://www.medienkunstnetz.de/artist/vostell/biography/>
- 7. [http://n3krozoft.com/\\_xxbcf67373.TMP/tv/sony\\_portapack.html](http://n3krozoft.com/_xxbcf67373.TMP/tv/sony_portapack.html)
- 8. <http://www.aldotambellini.com/video3.html>
- 9. [http://www.vasulka.org/Steina/Steina\\_AllIVision/AllIVision.html](http://www.vasulka.org/Steina/Steina_AllIVision/AllIVision.html)
- 10. Popper, F. "Art of the electronic age". Thames & Hudson (1993).  
Página 55.
- 11. <http://www.drivehq.com/file/df.aspx/publish/sarrey/wwwhome/fundacion.htm>
- 12. Catálogo "La imagen Sublime. Vídeo de creación en España 1970/87" (1987). MNCARS.
- 13. Foto de Giuseppe Moltén. 1986. Catálogo "Install Vídeo Side". Galleria de arte moderna. Bologna.
- 14. Blog "LOL, The Live Of Leo".  
<http://leoville.vox.com/library/post/the-first-vtr.html>
- 15. Butera, Alejandro. "Grabación magnética" Revista Ciencia Hoy, Volumen 15, nº 86. 2005. En:  
<http://cabrem4.cnea.gov.ar/rm/GrabMagnetica.pdf>
- 16, 17, 18, 19, 20. <http://videopreservation.stanford.edu/>
- 21. Blog de ciencia "Escribiendo en la piedra"  
[http://escribiendoenpiedra.blogspot.com/2007\\_10\\_01\\_archive.html](http://escribiendoenpiedra.blogspot.com/2007_10_01_archive.html)
- 22. <http://www.birminghamdatastorage.co.uk/aboutus.html>
- 23. [http://mediateca.educa.madrid.org/imagen/ver.php?id\\_imagen=9mr4269hbn69wsha](http://mediateca.educa.madrid.org/imagen/ver.php?id_imagen=9mr4269hbn69wsha)
- 24. <http://es.wikipedia.org/wiki/Vectoscopio>
- 25. <http://www.rtico.com/vt3100/vt3100.html>
- 26. HILL, GARY. Catálogo. IVAM, Centre del Carme, Valencia, 1993.
- 27. [http://www.tate.org.uk/research/tateresearch/tatepapers/04spring/time\\_based\\_media.htm](http://www.tate.org.uk/research/tateresearch/tatepapers/04spring/time_based_media.htm)
- 28. <http://www.medienkunstnetz.de/works/live-taped-video-corridor/>

- **29,30.** [http://www.insideinstallations.org/OCMT/mydocs/Short%20Documentation\\_videocompany.pdf](http://www.insideinstallations.org/OCMT/mydocs/Short%20Documentation_videocompany.pdf)
- **31.** Foto de Jon Huffman (1982) En: [http://variablemedia.net/e/case\\_paik\\_tvgar.html](http://variablemedia.net/e/case_paik_tvgar.html)
- **32.** Foto de Peter Moore (1996) En: [http://variablemedia.net/e/case\\_paik\\_tvgar\\_b.html](http://variablemedia.net/e/case_paik_tvgar_b.html)
- **33.** Foto de Ellen Labenski (2000) En: [http://variablemedia.net/e/case\\_paik\\_tvgar\\_b.html](http://variablemedia.net/e/case_paik_tvgar_b.html)
- **34 – 44.** Fotos y montajes de Claudio Aldaz.
- **45.** <http://digitalmediavalencia.blogspot.com/2008/05/performance-bacilo-espaa.html>
- **46, 47.** Fotos de Juan García Rosell. Catálogo “Instalaciones y Nuevos Medios en la Colección del IVAM. Páginas 195 y 149.
- **48.** <http://www.espacioav.es/veronicas/index.php?e=24>
- **49.** <http://www.espacioav.es/veronicas/index.php?e=31&b=1>
- **50.** Catálogo digital de “2Move”. Sala Verónicas y Centro Párraga.
- **51, 52, 53.** Foto de Juan García Rosell. Catálogo “Instalaciones y Nuevos Medios en la Colección del IVAM. Páginas 93, 102 y 125.
- **54.** Catálogo “Instalaciones y Nuevos Medios en la Colección del IVAM. Página 146.



## BIBLIOGRAFÍA

- ALTHOFER, H. "La teoría de la restauración de arte contemporáneo". Diputación Foral de Álava, Vitoria, 1993.
- BAIGORRI BALLARÍN, LAURA. "Vídeo: Primera Etapa (El video en el contexto social y artístico de los años 60/70)". Revista Brumaria nº4. Madrid. 2007.
- BAIGORRI BALLARÍN, LAURA. "El video y las vanguardias históricas". Departament de Disseny i Imatge. Divisió de Ciències Humanes i Socials. Textos Docents 95. Ed. Universitat de Barcelona, 1997.
- BENJAMIN, WALTER. "La obra de arte en la época de su reproductividad técnica". Discursos ininterrumpidos. Ed. Taurus, Madrid, 1973.
- BEREJO MARTÍNEZ, ANTONIO Y FUENTES ROMERO, JUAN JOSÉ. (Universidad de A Coruña). "Los soportes fílmicos, magnéticos y ópticos desde la perspectiva de la conservación de materiales". Anales de documentación nº 4, 2001.
- BONET, EUGENI. Desmontaje: Film, Vídeo, Apropiación y reciclaje Ed. IVAM, Valencia, 1995.
- BONET, EUGENI. Señales de vídeo. Aspectos de la videocreación española de los últimos años. Catálogo. Centro de Arte Reina Sofía, Madrid, 1995.
- ECO, UMBERTO. "Obra abierta". Ed. Ariel. Barcelona, 1985.
- ESCOHOTADO IBOR, M<sup>a</sup> T. "Aspectos generales de la restauración en el arte actual". VIII Congreso Conservación y Restauración de Bienes Culturales. Valencia: Generalitat Valenciana, 1990.
- ESCOHOTADO IBOR, M<sup>a</sup> T. "La formación de los restauradores-conservadores de arte contemporáneo, un reto de la formación tradicional a la actual". Revista de museología, nº5. Asociación Española de Museólogos. Madrid.
- GONZÁLEZ PERTUSA, FLORENTINO. "Diccionario Técnico de expresiones audiovisuales. Actualización y unificación de vocablos técnicos y científicos". Ed. Diego Marín. Murcia, 2001.
- HALL, DOUG; JO FIFER, SALLY. "Illuminating Video. An Essential Guide to Video Art". Ed. Aperture/ BAVC. New Jersey, 1990.
- HERRÁEZ, JUAN A.; RGUEZ. LORITE, MIGUEL A. "La Conservación preventiva de las Obras de Arte" Revista Arbor. Publicaciones del C.S.I.C. Madrid, 1999.

- HILL, GARY. Catálogo. IVAM, Centre del Carme, Valencia, 1993.
- JIMÉNEZ, JOSÉ. "Teoría del arte" Ed. Tecnos. Madrid, 2002.
- LLAMAS PACHECO, ROSARIO. "Técnicas especiales de conservación y restauración. Conservación y restauración de arte contemporáneo". Editorial UPV. Valencia, 2005.
- MACARRÓN MIGUEL, A. "La restauración del arte contemporáneo y los derechos de autor". Revista de museología, nº4. Asociación Española de Museólogos. Madrid.
- MARTIN, S. "Videoarte" Ed. Taschen. Bonn 2006.
- MUÑOZ VIÑAS, SALVADOR. "Teoría contemporánea de la Restauración" Ed. Síntesis. Madrid, 2003.
- MUNTADAS, ANTONI. "Proyectos". Fundación de Arte y Tecnología. Madrid, 1998.
- NAUMAN, BRUCE. Catálogo. Centro de Arte Reina Sofía. Madrid, 1994.
- PAIK, NAM JUNE. "Paik Tricolor Video". Catálogo. Musée National d'Art Moderne. Editions du Centre Pompidou, 1982.
- PAIK, NAM JUNE. "Video Works 1963-88". Catálogo. Hayward Gallery, South Bank Centre London, 1988.
- PARFAIT, F. "Video: un art contemporain" Ed. Regard. Paris, 2001.
- PÉREZ ORNIA, JOSÉ RAMÓN. "El arte del video. Introducción a la historia del video experimental". Ed. Rtve/Serbal, Madrid 1991.
- POPPER, FRANK. "Art of the electronic age". Ed. Thames & Hudson, Londres. 1993.
- RAMÍREZ, JUAN ANTONIO. "Medios de Masas e Historia del arte". Cátedra, Madrid, 1999.
- RODRÍGUEZ LORITE, MIGUEL ÁNGEL. "La conservación preventiva de las obras de arte". Revista Arbor: Ciencia, pensamiento y cultura. Madrid, 1999.
- RUIZ DE ARCAUTE, E. "Creación de una base de datos sobre técnicas de los artistas contemporáneos y sus criterios en materia de conservación y restauración". Diputación Foral de Álava, Vitoria, 1993.
- RUSH, MICHAEL., "Video Art". Ed. Thames & Hudson, 2007.
- SEDANO, PILAR. "La conservación de la obra de arte en los museos. Funciones del departamento de restauración" Arte: materiales y conservación. Colección Debates Sobre Arte. Ed. Visor. Madrid, 1998.

- SICHEL, BERTA. "Posvérité". Centro Párraga. Murcia, 2003.
- VIOLA, BILL. Más allá de la mirada. Centro de arte Reina Sofía, Madrid, 1993.
- VV.AA. "I Festival Nacional de Vídeo". Catálogo. Círculo de Bellas Artes. Madrid, 1984.
- VV.AA. "Install Video Side". Catálogo. Galleria d'arte moderna. Ed. Grafis. Bolonia. 1986.
- VV.AA. "Luces, cámara, acción (...) ¡Corten! Videoacción: el cuerpo y sus fronteras" Catálogo. IVAM. Valencia, 1997.
- VV.AA. "Video arts in museums", International Symposium, Museum Ludwig, Colonia, 2000.
- ZIPPAY, LORI. "Artists' Video. An International Guide". Ed. Electronic Arts Intermix. New York, 1991.
- TEJEDA, ISABEL. "El montaje expositivo como traducción. Fidelidades, traiciones y hallazgos en el arte contemporáneo desde los años 70". Fundación Arte y Derecho, Trama Editorial. Madrid, 2006.

### Artículos y libros en Internet

- ATHERTON, KEVIN. "The Trouble with Video Art". Head of Media, National College of Art & Design, Dublin. En:  
<http://www.rewind.ac.uk/images/KAMacroomEssay.pdf>
- ÁVILA VALDÉS, NOEMI. "Cine Televisión Vídeo". CES Felipe II. En:  
<http://www.cesfelipesecondo.com/documentos/titulaciones/Bellas%20Artes/Temarios/Audiovisuales/01%20CINE%20TELEVISI%D3N%20V%CDDEO.pdf>
- BAIGORRI, LAURA. "Vídeo y creación colectiva: azar y necesidad". Festival zemos98. 2005. En:  
<http://www.zemos98.org/festivales/zemos987/pack/pdf/laurabaigorri.pdf>
- BELLOIR, DOMINIQUE. "Video Art explorations". Cahiers du Cinema. En: [www.vasulka.org/archive/4-23b/Cahiers\(9016\).rtf](http://www.vasulka.org/archive/4-23b/Cahiers(9016).rtf)
- VAN BOGART, J.W.C., "*Magnetic tape storage and handling: a guide for libraries and archives*", National Media Laboratory, 1995. En:  
<http://www.videoart.suite.dk/preservation/start-2.htm>
- BUCKLAND, T., "*Magnetic tape longevity*", 1991. En:  
<http://palimpsest.stanford.edu/byform/maillinglists/cdll/1991/0012.html>

- BUTERA, ALEJANDRO. "Grabación magnética". Instituto Balseiro y Centro Atómico Bariloche, Comisión Nacional de Energía Atómica. En: [http://www.fan.org.ar/documentos/grabacion\\_magnetica.pdf](http://www.fan.org.ar/documentos/grabacion_magnetica.pdf)
- DEVINE, B., "*What is the life-time of magnetic tape?*" En: <http://palimpsest.stanford.edu/byform/mailling-lists/cdll/1991/0012.html>
- "Grabación de audio y video sobre soportes magnéticos". En: <http://www.electronicafacil.net/tutoriales/Grabacion-audio-video-soportes-magneticos.php>
- "Grabación magnética analógica". En: [http://es.wikipedia.org/wiki/Grabaci%C3%B3n\\_magn%C3%A9tica\\_anal%C3%B3gica](http://es.wikipedia.org/wiki/Grabaci%C3%B3n_magn%C3%A9tica_anal%C3%B3gica)
- GUTIÉRREZ MEDINA, JUAN DIEGO. "Los medios audiovisuales". En: <http://www.ugr.es/~jdiegog/Temario%20Audiovisuales%20Curso%200Conserjeria/Introduccion%20a%20los%20Medios%20Audiovisuales.pdf>
- IISAKKILA, MIKA. "Video recording formats" 1995-99. En: <http://users.tkk.fi/~iisakkil/videoformats.html#dvchroma>
- JIMÉNEZ, JOSÉ. "No Haber Olvidado Nada" Sobre Marcelo Expósito <http://www.el-mundo.es/cultura/arteXXI/marcelo/criticamarcelo.html>
- LINDNER, JIM. "Videotape Restoration--Where Do I Start?". En: <http://palimpsest.stanford.edu/byauth/lindner/lindner2.html>
- "Lineamientos de Preservación de Grabaciones, Duplicación, y Almacenamiento para Colecciones de Cintas de Audio". SOLINET. A network of knowlegde. En: <http://www.solinet.net/Preservation/Resources%20and%20Publications/Lineamientos%20de%20Preservacion.aspx>
- NISHIMURA, D., "*Stability of videotape and optical discs*", en: [http://palimpsest.stanford.edu/cgi-bin/AT-cool\\_allsearch.cgi](http://palimpsest.stanford.edu/cgi-bin/AT-cool_allsearch.cgi)
- ORTIZ HERRERA, SILVIA. "La obra digital y el derecho de reproducción especial referencia a la copia privada". En: [http://fesabid98.florida-uni.es/Comunicaciones/s\\_ortiz.htm](http://fesabid98.florida-uni.es/Comunicaciones/s_ortiz.htm)
- SHERMAN , TOM. "The Premature Birth of Video Art". Newgrist, 12 de enero, 2007. En: [http://newsgrist.typepad.com/underbelly/2007/01/the\\_premature\\_b.html](http://newsgrist.typepad.com/underbelly/2007/01/the_premature_b.html)
- ST-LAURENT, G., "*The care and handling of recorded sound materials*". En: <http://palimpsest.stanford.edu/byauth/st-laurent/care.html>

- UNESCO. *Safeguarding our documentary heritage*, en:  
[http://webworld.unesco.org/safeguarding/en/all\\_magn.htm](http://webworld.unesco.org/safeguarding/en/all_magn.htm)
- “Un Siglo de Televisión. Una revisión a cien años de tecnología” (GPI-RV) Grupo de Procesado de Imagen y Realidad Virtual. En:  
<http://wgpi.tsc.uvigo.es/libro/video/restvi0.htm>
- WALTER, W. “*Magnetic tape longevity*”. En:  
<http://palimpsest.stanford.edu/walter/walter.htm>
- WHEELER, J., “*Videotape preservation*”, en :  
<http://palimpsest.stanford.edu/byauth/wheeler/wheeler2.html>
- WIJERS, LOUWRIEN. “Bill Viola – Interview”, World Wide Video Amsterdam, 11 May 1998.  
<http://www.wwvf.nl/homepage/history/1998/viola.htm>

## Páginas Web

- ACVL. Association of Cinema and Video Laboratories.  
**<http://www.acvl.org>**
- Bill Viola.  
**[www.billviola.com](http://www.billviola.com)**
- C3. Center for culture and communication.  
**[www.c3.hu](http://www.c3.hu)**
- Digital Heritage: Video art in Germany from 1963 to the present.  
**[www.40yearsvideoart.de](http://www.40yearsvideoart.de)**
- Downtown Community Television Center.  
**[www.dctvny.org](http://www.dctvny.org)**
- EAT – Experiments in Art and Technology.  
**[www.fondation-langlois.org/f/CRD/eat/eat.html](http://www.fondation-langlois.org/f/CRD/eat/eat.html)**
- Electronic Arts Intermix.  
**[www.eai.org](http://www.eai.org)**
- El rincón del cinéfilo. Primer taller para el espectador cinematográfico.  
**[www.elrincondelcinefilo.com.ar](http://www.elrincondelcinefilo.com.ar)**
- Experimental Television Center, Video History Project.  
**[www.experimentalstvcenter.org/history/index.html](http://www.experimentalstvcenter.org/history/index.html)**
- Fluxus.  
**[www.fluxus.org](http://www.fluxus.org)**
- Hamaca. Media & Video art distribution from Spain.  
**[www.hamacaonline.net](http://www.hamacaonline.net)**
- IMAP. Independent Media Art Preservation.  
**[www.imappreserve.org](http://www.imappreserve.org)**

- INCCA. International Network for the Conservation of Contemporary Art.  
**[www.incca.org](http://www.incca.org)**
- Inside Installation.  
**[www.inside-installations.org](http://www.inside-installations.org)**
- Matters in Media Art  
**<http://www.tate.org.uk/research/tateresearch/majorprojects/memiamatters>**
- Museo Vostell de Malpartida.  
**[www.museovostell.org](http://www.museovostell.org)**
- Nam June Paik.  
**[www.paikstudios.com](http://www.paikstudios.com)**
- Oasis Archive. Recursos sobre conservación y curaduría de videoarte.  
**[www.oasis-archive.eu](http://www.oasis-archive.eu)**
- REWIND. Artists' Video in the 70 s & 80 s.  
**[www.rewind.ac.uk/](http://www.rewind.ac.uk/)**
- SBMK. "Foundation for the Conservation of Contemporary Art".  
**[www.sbmkn.nl](http://www.sbmkn.nl)**
- The Danish Video Art Data Bank.  
**[www.videoart.suite.dk](http://www.videoart.suite.dk)**
- The History of Magnetic Recording.  
**[www.bbc.co.uk/dna/h2g2/A3224936](http://www.bbc.co.uk/dna/h2g2/A3224936)**
- Tate Gallery.  
**<http://www.tate.org.uk>**
- UBU Web. Base de datos sobre vanguardias y neovanguardias artísticas.  
**[www.ubu.com](http://www.ubu.com)**
- Variable Media Network.  
**[www.variablemedia.net](http://www.variablemedia.net)**
- Videoart.net.  
**[www.videoart.net](http://www.videoart.net)**
- VideoArtWorld. The Imagery Planet. Base de datos sobre la actualidad del videoarte: festivals, exposiciones...  
**[www.videoartworld.com](http://www.videoartworld.com)**
- Video Preservation. Una importante selección de links y artículos sobre conservación de vídeo.  
**[palimpsest.stanford.edu/bytopic/video](http://palimpsest.stanford.edu/bytopic/video)**
- Video Preservation Website.  
**[videopreservation.stanford.edu/index.html](http://videopreservation.stanford.edu/index.html)**
- Woody y Steina Vasulka.  
**[www.vasulka.org](http://www.vasulka.org)**
- AMIA. The Association of Moving Image Archivists.  
**[www.amianet.org](http://www.amianet.org)**

## **AGRADECIMIENTOS**

Este trabajo de investigación no hubiera sido posible sin el respaldo y supervisión de mi directora de tesis, Rosario Llamas Pacheco.

Agradecer a los trabajadores del CENDEAC (Centro de Documentación y Estudios Avanzados de Arte Contemporáneo) la ayuda prestada en las labores de búsqueda bibliográfica.

A Isabel Tejeda por contribuir con su sabiduría sobre arte contemporáneo.

A Isidre por su inestimable testimonio como profesional de la restauración.

A Claudio Aldaz por compartir los medios e intereses de su arte.

A mi familia y amigos por el apoyo aportado.