

20  
2e,



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MEXICO  
ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLÁSTICAS**

**"AUDIO E IMAGEN  
EN LOS AUDIOVISUALES  
DEL COLEGIO DE BACHILLERES"**

**TESIS  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
LICENCIADO EN DISEÑO GRÁFICO**

**PRESENTA  
CARLOS ALBERTO COLIN PEREZ**

  
**DEPTO. DE ASESORIA  
PARA LA REGULACION  
ESCUELA NACIONAL  
DE ARTES PLASTICAS  
XOCHIMILCO D.F.**

**DIRECTOR DE TESIS: LIC. JULIÁN LÓPEZ HUERTA**

**MÉXICO D.F., ABRIL DE 1998.**

260609



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A mis padres,  
a Mónica.

# FALTAN PAGINAS

De la: /

A la: 6

# INDICE

Introducción . . . . .	9
Capítulo 1	
Los Medios Audiovisuales	
1.1 Antecedentes . . . . .	13
Capítulo 2	
Generalidades Sobre la Percepción Visual y Auditiva	
2.1 El funcionamiento del sistema visual . . . . .	21
2.1.1 Posibilidades y limitaciones de la visión . . . . .	21
2.1.2 Las primeras etapas en el tratamiento de la información . . . . .	24
2.1.2.1 La luz y su naturaleza . . . . .	25
2.1.2.2 El ojo y su estructura . . . . .	27
2.1.2.3 La imagen retiniana . . . . .	28
2.1.3 La imagen que viaja al cerebro . . . . .	31
2.1.3.1 Neurofisiología de la visión . . . . .	32
2.2 Lecturas de la imagen . . . . .	35
2.2.1 Ver es encontrar algo en el todo . . . . .	35
2.2.1.1 Recorridos visuales . . . . .	38
2.2.1.2 Leyes de la Gestalt . . . . .	39
2.2.1.3 Percepción del espacio . . . . .	45
2.2.2 Percepción y pensamiento . . . . .	49
2.2.3 La imagen como representación . . . . .	52
2.2.4 La interpretación de la imagen . . . . .	59
2.3 Aspectos básicos de la percepción auditiva . . . . .	65
2.3.1 Sonido y audición . . . . .	66
2.3.2 El paisaje sonoro . . . . .	70
2.3.3 La escucha . . . . .	72
2.4 Lenguajes sonoros . . . . .	77
2.4.1 El habla . . . . .	77
2.4.2 La música . . . . .	85

### Capítulo 3 La Audiovisión

3.1 La percepción audiovisual . . . . .	91
3.1.1 Algunas consecuencias de vincular audio e imagen . . . . .	92
3.1.2 Principios del Lenguaje audiovisual . . . . .	96

### Capítulo 4 Un proyecto audiovisual.

4.1 La concepción del audiovisual . . . . .	101
4.1.1 La planeación de un diaporama . . . . .	101
4.1.1.1 Antecedentes del proyecto . . . . .	103
4.1.1.2 Para iniciar el proyecto . . . . .	109
4.2 La preproducción . . . . .	113
4.2.1 Sobre el guión literario . . . . .	114
4.2.2 Sobre el story board . . . . .	122
4.2.3 Sobre el diseño de la banda sonora . . . . .	143
4.3 La producción . . . . .	153
4.3.1 Producción de la imagen . . . . .	153
4.3.2 Grabación de la banda sonora . . . . .	157
4.4 La postproducción . . . . .	161
4.4.1 Edición de la imagen . . . . .	161
4.4.2 Programación . . . . .	164
4.5 La presentación . . . . .	167

Capítulo 5 Conclusiones . . . . .	171
--------------------------------------	-----

Bibliografía . . . . .	177
------------------------	-----

Anexo 1 . . . . .	183
Anexo 2 . . . . .	189

## INTRODUCCIÓN

Transmitir datos es comunicación en el sentido más básico y primitivo del término. Las células de un ser vivo envían y reciben información todo el tiempo, gracias a ello es posible el funcionamiento adecuado de todo su organismo.

Entre los seres humanos se da también un flujo de información, sin éste, sería imposible llevar a buen término casi todas las actividades. Nuestra comunicación sin embargo, es más productiva, porque nosotros no sólo transmitimos datos; transmitimos ideas.

La célula tiene un limitado repertorio de respuestas para un mismo número de estímulos, es un *receptor* en el sentido estricto de la palabra. El hombre por su parte, puede generar una gran variedad de interpretaciones a un solo estímulo, es entonces un *perceptor*.

Percibir conlleva un aprendizaje; la capacidad de establecer asociaciones entre la realidad inmediata y las experiencias previas, en este sentido la percepción y en consecuencia la comunicación humana, son actividades constructivas que en su praxis modifican automáticamente todo nuestro pensamiento.

El presente trabajo pretende ofrecer algunas reflexiones sobre la percepción como parte fundamental del proceso comunicativo; para este fin dirijo mi atención a los medios audiovisuales, y específicamente al diaporama.

El tema se desarrolla en cinco capítulos. En el primero de ellos se abordan los medios de comunicación y sus efectos como promotores de determinados sistemas perceptuales y en consecuencia también de algunos modelos de pensamiento.

En el segundo capítulo se desarrollan los principios básicos de la percepción audiovisual, para ello se dividen los contenidos en dos partes, la primera dedicada a la percepción visual, donde se exponen los principios y reglas básicas a las que se ajusta el fenómeno de la visión y la función representativa de una imagen; por esta razón los contenidos de estas páginas pueden ser aplicados a cualquier medio visual. En la segunda parte se trata la percepción auditiva, el acto de escuchar y los dos tipos de lenguajes sonoros más utilizados; el habla y la música.

En el tercer capítulo se aborda la percepción audiovisual como proceso unitario, se presentan los principales efectos de asociar audio e imagen así como sus consecuencias inmediatas en el lenguaje audiovisual.

En el cuarto capítulo se entra de lleno en el análisis del diaporama. Para este fin se utiliza como ejemplo un proyecto de dos programas culturales elaborados en el Colegio de Bachilleres. Se hace un breve recorrido por las etapas de producción deteniéndose en aquellos momentos en que el realizador fusiona la teoría, la experiencia, las necesidades del proyecto, y el estilo con el fin de que el programa pueda ser percibido adecuadamente.

En el capítulo cinco presento algunas conclusiones sobre la percepción del medio audiovisual, y específicamente del diaporama.

Incluyo también dos anexos; en el primero: un guión técnico, y en el segundo, una secuencia fotográfica.

Como el lector comprenderá, este trabajo no puede ni pretende agotar el tema de la percepción. Al delimitar los alcances de esta investigación se decidió incluir en su marco teórico propuestas de un reducido número de corrientes. De la Psicología se emplearon principalmente estudios de las

corrientes biológica, y cognitiva, por esta razón el lector advertirá que las ideas se encaminan hacia el estudio del modelo de pensamiento. También fue necesario incluir algo de la Psicología Conductual, pero no se profundizó en ésta, porque éste es un campo tan amplio que merece una investigación especial. En cuanto la comunicación se tomó una línea que fuera compatible con el enfoque psicológico, así recurrí preferentemente a la Semiótica que a la Semiología.

# CAPITULO 1 LOS MEDIOS AUDIOVISUALES

## 1.1 Antecedentes.

La historia de la humanidad ha sido clasificada en grandes periodos, que varían de acuerdo al campo de estudio y el modelo que utiliza el investigador. Para Marshall McLuhan se divide en tres periodos: el primero, de las sociedades prealfabéticas, que se comunicaban principalmente a través de la palabra, y por lo tanto privilegiaban al oído sobre los demás sentidos. El segundo periodo inicia con la invención de la escritura, "*el arte místico de pintar el LENGUAJE y hablar a los ojos*"<sup>1</sup>; en este periodo la vista se convirtió en el sentido dominante, al grado tal que el pensamiento desarrolló principalmente los procesos mentales relacionados con la lectura y escritura. El tercer periodo ya lo estamos viviendo, es la era de la información electrónica, en la cual todos los puntos del orbe se comunican para formar una *Aldea global*, en este periodo la comunicación audiovisual ha tenido una evolución sin precedente, pero esta es sólo el principio de una avalancha tecnológica que a diario ofrece al espectador niveles mayores de interactividad.

Para McLuhan "*Las sociedades siempre han sido moldeadas más por la índole de los medios con que se comunican los hombres que por el contenido mismo de la comunicación*"<sup>2</sup>. Los medios modifican hasta la última actividad humana, cada medio crea su propio lenguaje y define sus reglas gramaticales, en otras palabras, nos dice como debemos entender un mensaje. El lenguaje cinematográfico contemporáneo por ejemplo, permite con mayor facilidad intercalar planos en tiempo pasado, presente y futuro sin que ello implique grandes complicaciones para el espectador.

<sup>1</sup> McLuhan Marshall, *El medio es el mensaje*, pp 48.

<sup>2</sup> *Ibid.*, p. 8

Al utilizar un medio, sea cual sea, desarrollamos destrezas tanto físicas como psíquicas, basta recordar la rapidez para teclear botones que desarrollan los aficionados a los juegos de video, o la habilidad de un lector para desplazarse por las páginas de un libro.

La influencia de los medios llega hasta nuestros procesos cognitivos más elementales, porque cada lenguaje estimula en sus usuarios el empleo recurrente de algunos tipos de operaciones mentales; por ejemplo: la escritura es una sucesión de signos que adquieren su valor semántico cuando se ligan en una línea, y su manejo requiere principalmente de las capacidades del hemisferio izquierdo del cerebro, considerado el hemisferio lineal, secuencial lógico y analítico.

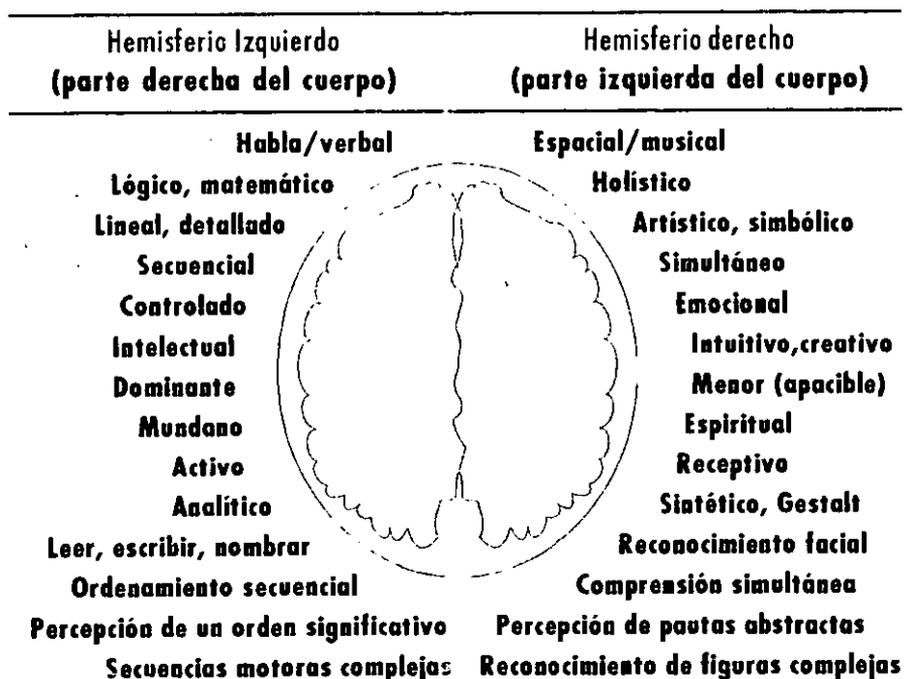


Fig. 1.1 Reproducción del libro "Leyes de los Medios" de Marshall y Eric McLuhan p. 80

*"Para leer un texto escrito hace falta situarse por encima de él. La lectura se desarrolla en el tiempo. Es una operación analítica, doblemente abstracta: primero hay que hacer análisis gramatical y luego análisis lógico. Curiosamente son las dos primeras cosas que se hacen en la escuela. El hombre que lee es un hombre deductivo, racional, analítico, riguroso, preciso."*<sup>3</sup>

Los libros fueron durante muchos años el medio principal de transmitir el conocimiento, su uso privilegió al hemisferio izquierdo y sus modos de procesar la información. A la escritura se debe en buena medida el rumbo en que se desarrolló, la ciencia, la tecnología y el racionalismo occidental.

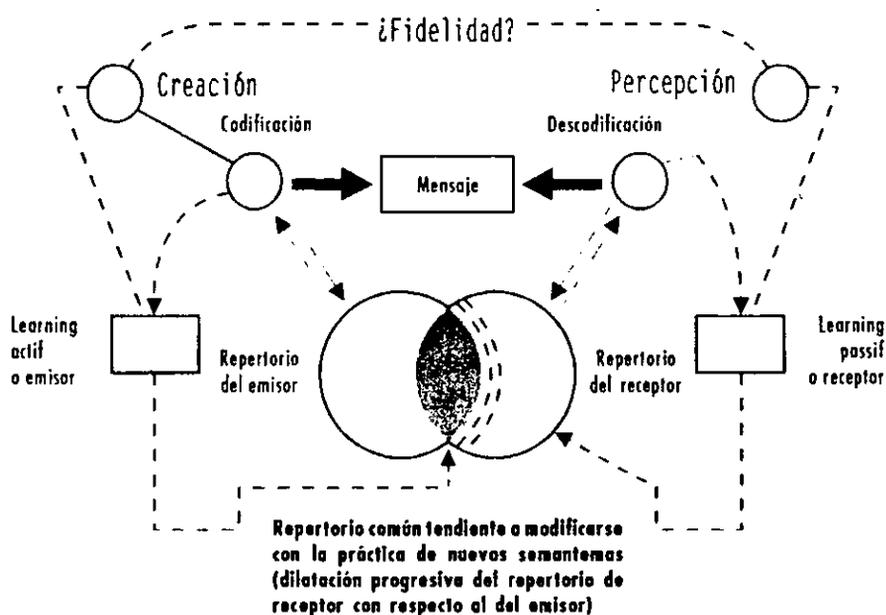
Desde siempre el hombre ha necesitado de la comunicación para todas sus actividades, de su eficiencia dependen en buena medida el logro de sus proyectos. La comunicación, dice A. Moles, *"es la transferencia, mediante canales naturales o artificiales, de un fragmento del mundo situado en un lugar y una época determinada hacia otro lugar y otra época, para influir en el desarrollo de los comportamientos del ser u organismo receptor."*<sup>4</sup> Para que la comunicación se realice con éxito, requiere de una concordancia entre los universos del emisor y el receptor, es decir, manejar modelos de procesamiento de información similares. En la comunicación humana la información nunca fluirá tal cual entre los dos actores, porque cada individuo tiene un universo diferente al de los demás, por ello el creador de mensajes debe buscar siempre el mejor modo de codificar y enviar su mensaje.

Un proceso comunicativo se puede evaluar por el volumen de datos transmitidos y su capacidad de ser interpretados correctamente; por la fidelidad con que éstos llegan a su destinatario y por los recursos técnicos, económicos y creativos utilizados en su producción, transmisión y descodificación.

<sup>3</sup> Ferrés Joan, *Video y Educación*, p. 26.

<sup>4</sup> Moles A., *La Imagen*, p. 11

## Esquema canónico de la comunicación



*Fig. 1.2 El emisor y el receptor se ubican en lugares distantes, pero se vinculan mediante un canal por el cual circula el mensaje. El emisor crea su mensaje a partir de l repertorio de signos que maneja, el receptor a su vez lo descodifica apoyandose en su propio repertorio, como producto de esta comunicación se genera una nueva imagen mental se hace un aprendizaje fruto de los dos repertorios. Esquema reproducido del libro La Imagen de Moles A, p. 25*

Los medios juegan un papel fundamental en los procesos comunicativos, son en principio extensiones de los sentidos,<sup>5</sup> por medio de ellos transmitimos imágenes o datos sensoriales estructurados, transmitimos perceptos.<sup>6</sup> Cada medio maneja un tipo diferente de información. Un dibujo por ejemplo permite el flujo de datos relacionados con una escena visual, pero al mismo tiempo provee al espectador de las pautas necesarias para su procesamiento.

<sup>5</sup> Marshall McLuhan dice. "Todos los medios son prolongaciones de una facultad humana psíquica o física" op. cit., p. 26

<sup>6</sup> Véase: Moles A., Op. cit., p. 11

Los medios no son herramientas externas a nosotros, son proyecciones de la mente. Cuando generamos un mensaje para transmitir a través un medio, no enviamos información en bruto, creamos un texto. El texto, es una representación *semántico - sintáctica*<sup>7</sup> + una estrategia que busca la competencia comunicativa, en otras palabras: se construye a partir de los procesos cognitivos básicos que dan lugar al concepto y la interacción del individuo con los modelos sociales de comunicación.

El texto como lugar de una producción e interpretación comunicativa es una "*máquina semántico pragmática que pide ser actualizada en un proceso interpretativo, cuyas reglas de generación coinciden con las propias reglas de interpretación.*"<sup>8</sup>

Los medios difunden modelos uniformes de pensamiento y percepción, adecuan nuestros sistemas sensoriales a las posibilidades sensitivas que estos ofrecen, ello implica una gran ventaja para la transmisión fiel de un mensaje, pero por lo mismo también pueden marginar otras facultades cognitivas del usuario.

Con la llegada de un medio nos enfrentamos a un nuevo paradigma, es necesario educarnos para poder utilizarlo, ya sea como emisores o receptores. Cuando el cine hizo acto de presencia, sorprendió a sus primeros espectadores, por ser capaz de reproducir con gran realismo y fidelidad<sup>9</sup> un fragmento de tiempo, la fotografía (uno de los medios más fieles de capturar imágenes) lograba animación, era difícil imaginar algo más cercano al mundo real. Esta ilusión de realidad tuvo efectos que ahora podrían parecer graciosos por ejemplo: en el filme "La

<sup>7</sup> Vilches L. dice: "El texto puede ser, así mismo, estudiado como un conjunto de procedimientos que determinan un continuo discursivo, es decir, como una representación semántico-sintáctica." *La Lectura de la Imagen* p. 33.

<sup>8</sup> Al hablar del texto bajo la óptica de la semiótica pragmática, Vilches L. cita a Humberto Eco, op. cit., p. 32.

<sup>9</sup> Para los primeros espectadores de cine, era suficiente la concordancia perceptual entre algunas claves de profundidad, la «fidelidad fotográfica» y la representación temporal para crear la ilusión de realidad, aquel público no requería del sonido o el color para creer en lo que veía.

Llegada del Tren" (1895) de los Hermanos Lumiere, se cuenta que el público salió huyendo despavorido cuando en uno de los planos el tren se aproximaba de frente. Con el cine, el espectador tuvo que reaprender a percibir el movimiento, descubrió nuevos encuadres y planos. El realizador por su parte dio forma a un nuevo lenguaje.

Los medios son una fuente de conocimiento, crean una realidad paralela y el impacto sobre nosotros aumenta en la medida que nos enfrentamos a estos. La influencia de un medio se intensifica cuando éste se vuelve cualitativa y cuantitativamente una de nuestras principales fuentes de información, Un medio en estas circunstancias llega incluso a modificar la percepción natural y la percepción a través de otros medios.

Durante este siglo hemos presenciado la aparición de nuevos medios, estos no han desplazado a los anteriores pero les han impuesto cambios en su uso, lenguaje y orientación. Con la llegada de la fotografía y más tarde con el cinematógrafo, la pintura necesariamente tuvo que cambiar. La obra del muralista mexicano David Alfaro Siqueiros, es un ejemplo claro de esta influencia de medios. Cuando Siqueiros elaboró el mural "Ejercicio Plástico" en Buenos Aires, pretendió romper la inmovilidad de una estructura arquitectónica

*"Trazando sobre una superficie ópticamente activa, como lo era aquella bóveda cilíndrica, series de circunferencias concéntricas. Sobre este esqueleto fue sobreponiendo imágenes proyectadas desde la mayor cantidad de puntos de vista posibles. (...) Al borrar lo obvio y dejar lo esencial, fueron apareciendo distorsiones y escorzos novedosos, originalísimos, animados de un movimiento continuo. La última etapa del trabajo consistió en cotejar el mural con su reproducción cinematográfica para ajustar sus atributos fotogénicos."<sup>2</sup>*

<sup>2</sup> Tibol Raquel. *Siqueiros. vida y obra*, p. 86.

Al respecto de este mural Siqueiros dice textualmente:

*"...buscando formas de máxima divulgación hemos encontrado formas de máxima divulgación, hemos encontrado también un camino inicial evidente de la plástica filmica o plástica cinefotogénica; esto es de plástica construida, científicamente organizada, para ser filmada con una finalidad de plasticidad dinámica superlativa, sin dejar de ser a la vez un valor autónomo de plástica pictórica en su estado objetivo de elemento plástico inicialmente estático."*

Los medios al retroalimentarse crean nuevos lenguajes, intensifican sus posibilidades expresivas y delimitan un campo de acción propio.

En la actualidad podemos recibir información sobre un tema a través de una gran cantidad de medios, cada uno nos ofrece el conocimiento en una forma distinta. Al comunicador le toca decidir cual medio o que combinación de estos es la más adecuada para transmitir un mensaje. El uso de los medios se ha normado con base en distintos factores, entre los que destacan los recursos técnicos y económicos para la producción y difusión, su practicidad, y la capacidad de penetración del medio sobre su publico objetivo. La publicidad ha tenido gran éxito por manejar en sus campañas el uso combinado de medios, incidiendo simultáneamente sobre los distintos sentidos del espectador.

En las décadas de los 60s y 70s mucho se habló de la necesidad de integrar los medios audiovisuales a los procesos educativos, se elaboraron gran cantidad de materiales didácticos, con el fin de apoyar al docente en la exposición de un tema. Pronto se lograron resultados, la exposición audiovisual permitió al profesor abreviar en sus estudiantes

la reconstrucción visual de un fenómeno, lo que implicaba un ahorro considerable de tiempo. También se realizaron materiales para el aprendizaje individual, estos tenían además la ventaja de permitir un mayor grado de interactividad. Pero sin duda una de las mayores virtudes de los materiales audiovisuales fue su capacidad de amenizar el aprendizaje con el empleo de imágenes y sonidos de gran valor estético, y su capacidad de suscitar emociones.

Los medios audiovisuales crearon un hombre con predominio del hemisferio derecho. Un hombre que está expuesto constantemente a una avalancha de datos que deben ser comprendidos globalmente, es decir de modo simultáneo y sintético; de un modo comparable a la experiencia frente a la obra artística,

*"El nuevo hombre con predominio del hemisferio derecho, comprende sobre todo de un modo sensitivo, dejando que vibren todos sus sentidos. Conoce a través de sensaciones. Reacciona ante los estímulos de los sentidos, no ante las argumentaciones de la razón. El adulto crecido en la antigua cultura, con predominio del hemisferio izquierdo, sólo comprende abstraendo. El joven sólo comprende sintiendo."<sup>2</sup>*

<sup>2</sup> Ferrés J. *Video y Educación*, p. 26.

## CAPITULO 2 GENERALIDADES SOBRE LA PERCEPCIÓN AUDIOVISUAL

### 2.1 El Funcionamiento del Sistema Visual

#### 2.1.1 Posibilidades y limitaciones de la visión

Nuestro sistema visual es fruto de una evolución que lo ha adaptado y especializado de acuerdo a las necesidades y características del medio social y entorno físico. Por ello nuestra sensibilidad esta delimitada por umbrales diferentes a los de otros seres vivos.

A las características de nuestro sistema visual debemos la capacidad de distinguir variaciones de luminosidad, color, textura, reconocer un borde, percatarnos de la existencia de diversos objetos en el espacio circundante, su ubicación y en el caso de un móvil qué trayectoria lleva. Estas facultades nos interconectan con el medio, pues nos proporcionan información acerca de él, también nos capacitan para detectar los sucesos de importancia o interés; las disponibilidades u ofertas del medio, *affordance*<sup>1</sup>. De hecho la mayor parte de la información que recibimos nos llega a través de la vista, hemos desarrollado este sentido más que los otros y no en pocas ocasiones emitimos juicios, y tomamos decisiones a golpe de vista, estamos acostumbrados a que la vista no se equivoca o al menos tiene un margen de error mínimo.

En realidad, la percepción visual depende de muchas variables, entre ellas podemos mencionar las físicas, las psicológicas y las culturales por mencionar las más importantes.

1. Aceptación ampliamente extendida del termino Gibsoniano *affordances*. Véase Bruce Vicky, R Green Patrick, *Percepción Visual*, p. 356.

A lo largo de las siguientes páginas, revisaremos algunas variables, concentrando la atención en aquellas que tienen mayor relación con el medio audiovisual.

En primera instancia tenemos las variables físicas: algunas provienen de la fuente de estimulación; como lo son: la intensidad lumínica de la escena, el contraste, la temperatura del color y las condiciones ambientales entre otras; además de las variables internas o propias del observador que van desde el estado de salud de su sistema visual hasta sus posibilidades de adaptación en situaciones críticas.

No obstante, podemos afirmar sin riesgo que nuestra percepción visual generalmente es muy eficaz, sin embargo, debemos ser conscientes de que las imágenes mentales resultantes de la percepción no son más que la interpretación de un reducido número de señales que nuestros ojos pueden captar, basta pensar que de todo el espectro de radiaciones electromagnéticas sólo somos conscientes de unas cuantas, entre ellas: la luz visible; una franja de emisiones cuyas longitudes de onda se localizan entre los 0.04 y los 0.07 micrómetros (1 micrómetro equivale a una millonésima de metro). Por otro lado nuestro campo visual panorámico en el plano horizontal es de casi 180° y como campo puntual apenas mayor a los 10°, así podemos continuar una lista donde se expongan límites de sensibilidad cada vez más precisos para cada una de las funciones efectuadas por todas las células y órganos que intervienen en la visión.

Esta selección de estímulos es comparable a un filtro, cuya ventaja principal es la economía en el manejo de información, gracias a este filtraje el sistema procesa sólo las señales que resultan de gran importancia para la vida cotidiana.

La economía de nuestro sistema visual nos permite trabajar con una menor cantidad de información procesada como una visión general del entorno y disponiendo de la posibilidad de enfocar la atención hacia algún evento que sobresalga; por lo general estímulos como: un movimiento, una variante de

intensidad o de tamaño. No necesitamos un sistema perceptual sensible a las ondas de radio, pero sí requerimos de un cierto grado de agudeza visual y aunque generalmente nos desenvolvemos, con una visión *forópica*,<sup>2</sup> tenemos una visión *escópica* lo suficientemente desarrollada para conducirnos con relativa seguridad en un área poco iluminada.

Percibimos todo el tiempo, y casi a todo lo que nos rodea, nuestra atención viaja de un punto a otro dejándose guiar por una búsqueda personal, o un cambio imprevisto en el entorno. Sin embargo, pareciera que la mayor parte del tiempo anulamos la existencia de muchos estímulos, hasta que una variación activa el sistema, cruza el umbral de lo inadvertido, de lo subliminal (de lo que está más allá del umbral<sup>3</sup>), en ese momento nuestra atención se concentra en un sector del campo visual para recabar el mayor detalle que permitan las circunstancias.

Los umbrales en la percepción se dan como consecuencia de la interacción del individuo con su medio y varían principalmente por adaptación, si permanecemos en un lugar oscuro, nuestro umbral a los estímulos de baja intensidad lumínica se extenderá considerablemente, aunque por otro lado nuestra capacidad de reconocer el color será prácticamente nula.

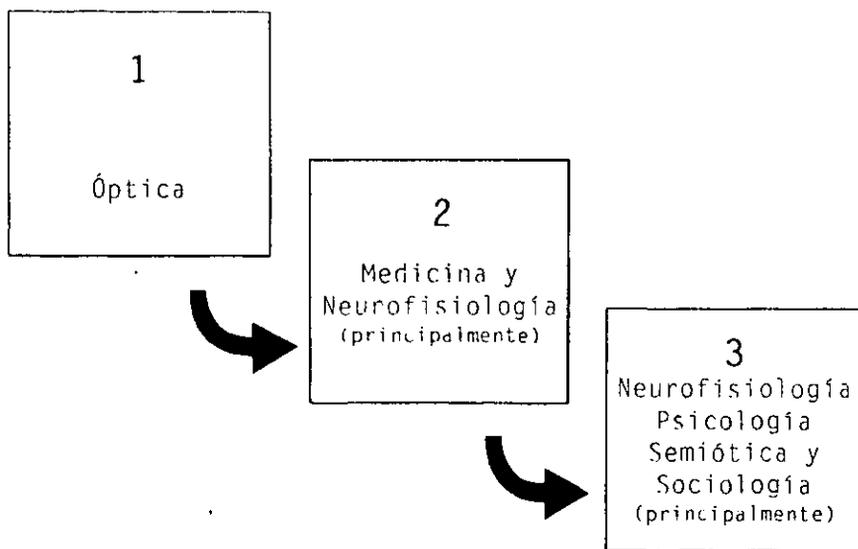
La efectividad de una señal se da en función de su posibilidad de ser percibida, un requisito además indispensable para la comunicación efectiva, esta consideración es importante cuando trabajamos con medios audiovisuales tan diversos como el Cine, la TV o el Diaporama, los cuales manejan formatos distintos, se enfrentan al observador en circunstancias diferentes y por ende sus espectadores tiene umbrales de percepción muy particulares.

2. Se llama visión *forópica* a la que realizamos bajo luz de día cuando la iluminación es abundante; realizamos la visión *escópica* durante la noche o cuando las condiciones de iluminación son muy bajas.

3. Los estímulos serán mejor recibidos por el espectador cuando se ubiquen dentro de una franja cuyas fronteras o umbrales serán los extremos máximos y mínimos de intensidad.

## 2.1.2 Las primeras etapas en el tratamiento de la información.

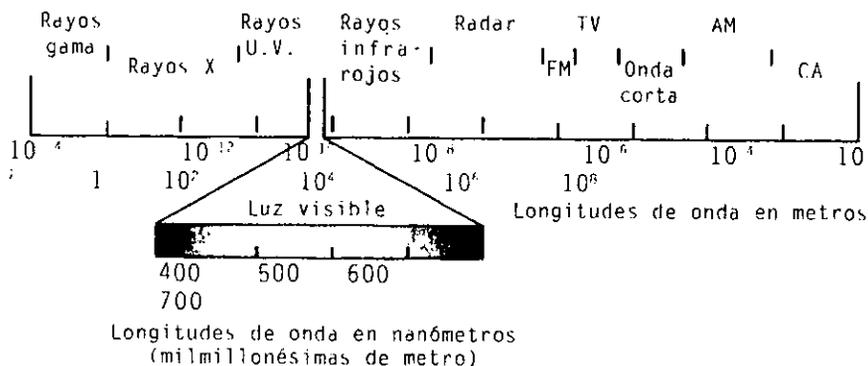
El proceso de percepción visual se da en una cadena que inicia cuando la energía lumínica entra en nuestros ojos. A partir de entonces, el sistema visual se activa, y el estímulo luminoso adquiere el carácter de información a procesar bajo códigos naturales. Este tratamiento sucesivo de la información se lleva a cabo bajo reglas físicas, químicas y nerviosas, y por ello para su estudio el proceso se divide generalmente en tres estadios principales: el primero, dominado por las leyes de la Óptica, estudia el viaje de la luz en los medios externos e internos al ojo, el segundo que se aboca a la función de lectura que realizan las células retinianas, su papel como traductoras de la señal luminosa en un impulso eléctrico que será enviado al cerebro, y finalmente el tercer estadio, donde el cerebro asimila, organiza e interpreta la información en imágenes.



**Fig. 2.1.1** La visión se puede clasificar en tres estadios, cada uno de ellos es estudiado por distintas disciplinas.

### 2.1.2.1 La luz y su naturaleza

La luz es un medio de propagación de energía, y por ello es capaz de poner en marcha algunos procesos químicos. La luz se ajusta al patrón de las radiaciones electromagnéticas, se desplaza en ondas que viajan en el vacío a 300 000 Km/seg, pero su comportamiento es también el de un flujo de partículas llamadas fotones que viajan a en línea recta. Si ajustamos la luz a estas clasificaciones podemos imaginarla como compuesta por rayos que varían en intensidad y longitud de onda. La intensidad se refiere a la cantidad de energía luminosa, mientras la longitud de onda se asocia con la percepción del color.



*Fig. 2.1.2 De toda la gama de longitudes de onda sólo somos sensibles a una pequeña franja denominada espectro visual. Reproducción del libro "Psicología con aplicaciones para Iberoamérica" p. 91*

La luz que viaja por el medio experimenta muy diversas transformaciones entre las que destacan principalmente: la absorción, la difracción, la refracción y la reflexión.

*Absorción.*- Este fenómeno se da cuando la luz cruza por un medio y los fotones chocan con las partículas del mismo, en consecuencia la luz es filtrada en intensidad, pero en muchas ocasiones el filtraje actúa únicamente sobre algunas longitudes de onda, dejando pasar el resto.

*Dispersión.*- Esta sucede cuando la luz cruza por medios transparentes o translúcidos, donde los rayos se refractan y dispersan al chocar con las partículas del medio, este fenómeno es el responsable de la descomposición en sus diferentes longitudes de onda que sufre un haz de luz blanca cuando atraviesa un prisma.

*Refracción.*- Se presenta cuando la luz viaja por medios transparentes de diferente densidad óptica, y se caracteriza por el cambio de dirección de los rayos de luz. En este fenómeno basan su funcionamiento los lentes ya sean naturales o fabricados por el hombre.

*Reflexión.*- Cuando la luz incide sobre un cuerpo es absorbida y reflejada de modo parcial, dependiendo de las características de su superficie; de este modo algunas reflejarán una mayor cantidad de luz que otras, las primeras se verán claras y las segundas parecerán más oscuras, así mismo, algunas superficies absorberán algunas longitudes de onda y reflejarán las restantes; la reflexión también está condicionada por la textura de la superficie; una superficie lisa dará un reflejo más uniforme que el de una textura rugosa.

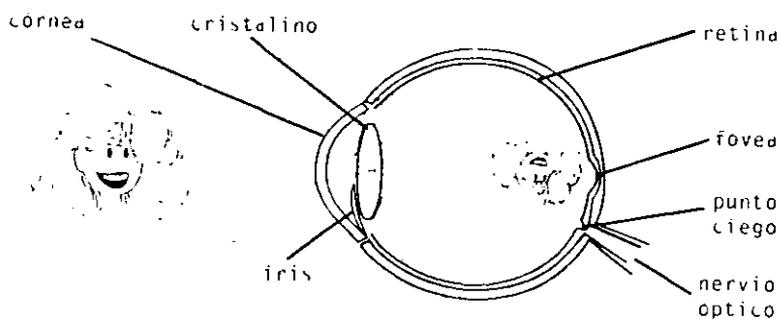
Nuestros ojos están diseñados para aprovechar las propiedades de la luz y con ellas procesar lo que Gibson denominó el *ORDEN ÓPTICO AMBIENTAL*,<sup>4</sup> el cual se da cuando en un medio ambiente bañado por la luz solar, convergen en el espectador rayos de luz provenientes de todas partes, que forman un patrón espacial que varía segmento a segmento en intensidad y longitud de onda, siendo estas últimas determinadas por la naturaleza, ángulo y posición respecto del observador y la fuente de iluminación.

4. Un concepto acuñado por Gibson J.J., tomado de Bruce Vicky, R Green Patrick, op. cit, pp 25 - 27.

### 2.1.2.2 El ojo y su estructura

El ojo es un órgano sorprendente, porque transmite gran cantidad de información con un mínimo consumo de energía. Su estructura es comparada frecuentemente con la de una cámara fotográfica, analogía que puede ser aceptable para iniciar su estudio, pero que más adelante nos resultará limitada.

El ojo es un cuerpo semiesférico compuesto por 5 partes principales: la córnea, la pupila, el iris, el cristalino y la retina; las cuales se ajustan para construir a partir del orden óptico ambiental una imagen retiniana basada en la refracción de la luz y lo que se conoce como óptica geométrica<sup>5</sup>.



*Fig. 2.1.3 Comparación entre el ojo y la cámara fotográfica.*

<sup>5</sup> Véase Irving Rock La Percepción, p. 16

El diseño del ojo persigue un enfoque de los rayos de luz del ambiente sobre la superficie interna del ojo (la retina), para ello los rayos luminosos son tratados en las distintas partes del ojo. En principio los rayos deben atravesar la córnea, un tejido transparente que cubre la cara exterior del ojo y hace el papel de una lente donde se refractan los rayos luminosos del exterior hacia el cristalino, estos en su viaje cruzan la pupila, un orificio cuyo diámetro varía en función al nivel de iluminación, así la pupila se cierra cuando la iluminación es abundante, reduciendo la cantidad de luz que entra al ojo e incrementando la profundidad de campo bajo el mismo principio en que opera el diafragma de una cámara fotográfica. La abertura de la pupila esta controlada por una estructura de músculos llamada iris, que se expanden y contraen para regular su diámetro.

Hacia adentro del globo ocular está el cristalino, una potente lente convexa que se deforma o se aplana para enfocar objetos sobre la retina ubicados a diferentes distancias, la forma del cristalino varía por la acción de los músculos ciliares, los cuales posibilitan un enfoque con un rango que se extiende hasta 15 *dioptrías*.<sup>6</sup>

Posteriormente los rayos luminosos entran al globo ocular y viajan por medio de un fluido transparente, denso y amarillento llamado humor vítreo para finalmente incidir sobre la pared interior del ojo (la retina). A esta proyección óptica la llamaremos imagen retiniana.

### **2.1.2.3 La imagen retiniana**

La retina es una membrana formada por células fotosensibles y nerviosas, está integrada por conos, bastones, células horizontales, bipolares, amacrinas y ganglionares. Cuya tarea es convertir los estímulos luminosos mediante procesos químicos en una información eléctrica que viajará al cerebro.

6. La *dioptria* es la unidad de medida de vergencia en los sistemas ópticos.

El trabajo de la retina es muy complejo y se enfrenta a múltiples obstáculos, entre los que destacan los siguientes.

1.- La proyección de los rayos de luz sobre la retina crea una imagen distorsionada, falta de nitidez y enfoque, no sólo por la forma esférica del ojo, sino también por las imperfecciones de la córnea y la misma retina, además de la dispersión de la luz en su viaje por los diferentes fluidos del ojo y de las capas retinianas.

2.- Las células fotorreceptoras; principalmente conos y bastones contienen una sustancia llamada *rodopsina*,<sup>7</sup> que se descompone ante el estímulo de luz en otras dos sustancias. Cuando esto sucede la célula se inhibe y requiere de un instante de reposo (con ausencia de estímulo), para que la rodopsina se recomponga. Como consecuencia de esto se presentan fenómenos asociados al tiempo de respuesta entre los que destacan:

*Persistencia retiniana*: "consiste en una prolongación de la actividad de los receptores algún tiempo después del estímulo."<sup>8</sup>

*Enmascaramiento visual o metacontraste*: éste se da cuando dos estímulos luminosos se suceden bruscamente en un corto período de tiempo, teniendo como resultado una fusión de estímulos, que en algunos casos se traduce en pérdida de contraste, y por ende de agudeza visual.

*Centelleo «flicker»*: Tiene lugar como consecuencia de una interrupción cíclica de la luz periódica (como un efecto estroboscópico), se produce un deslumbramiento llamado centelleo.

3.- La retina debe ser capaz de recuperarse constantemente, porque nos enfrentamos a un flujo óptico que cambia todo el tiempo como resultado de nuestra locomoción, el movimiento de los ojos, y de los elementos del medio por mencionar algunos.

7. La rodopsina es un pigmento fotosensible.

8. Aumont J. *La imagen*, p. 36

Como se puede apreciar, la imagen retiniana no es fiel a la realidad como lo sería una impresión fotográfica. Sin embargo es la retina la que nos traduce la información lumínica en un código que más adelante será interpretado como luz, sombra, color, etc.

Entre las células fotorreceptoras de la retina destacan: Los bastones (120 millones aprox.) y los conos (7 millones aprox.)<sup>9</sup> ambos tipos de células cumplen funciones especializadas: los bastones por ejemplo son más sensibles que los conos en condiciones de baja iluminación, pero incapaces de detectar las variaciones en la longitud de onda.

Los conos aparecen intercalados con otras células de la retina pero su proporción aumenta hacia el fondo del ojo, una zona donde se concentra y enfoca buena parte de los rayos luminosos, por ende una región apta para llevar a cabo una visión de elevada agudeza visual. Esta área rica en conos se llama mácula lútea y contiene una pequeña depresión (la fovea) en cuyo centro solo existen conos.

Es importante mencionar que en la retina existe también un sector que no contiene células receptoras, se le denomina punto ciego. Éste es el punto de contacto donde el nervio óptico se conecta con la retina. El punto ciego no es consciente de forma natural, para detectar su existencia se puede hacer un sencillo ejercicio (fig 2.1.4).



*Fig. 2.1.4 Si tapamos el ojo derecho y fijamos nuestra vista en el punto de la derecha mientras alejamos o acercamos el papel a nuestro rostro entre 25 y 35 cm aproximadamente, se puede advertir como desaparece y aparece el punto de la derecha.*

9. Tomado de Aumont J., op. cit., pág 21

La distribución de células retinianas obedece a una división de la retina en zonas de visión especializadas. La fovea y la mácula lútea por su alta densidad en conos, son áreas destinadas principalmente a la visión cromática y de alta definición; el resto de la superficie retiniana se encuentra mas intensamente poblada por bastones y responde principalmente a las variaciones de intensidad luminosa de la periferia. En ésta zona se recopila también la mayor parte de la información para la visión escópica.

La acción conjunta de las diferentes zonas de la retina nos permite en todo momento captar la generalidad del orden óptico y concentrarnos en detalles muy específicos sobre algún sector en particular, el resultado podría compararse con una fotografía de enfoque selectivo.

### **2.1.3 La Imagen que viaja al cerebro**

Hasta este punto hemos entendido a la retina como un instrumento cuya función es principalmente recolectar estímulos luminosos del ambiente, hecho que algunos definen como sensación pura, sin embargo la retina no envía al cerebro la información directamente, como consecuencia de una cadena estímulo-reacción, su función se extiende más allá, porque no sólo hace una lectura del orden óptico, también organiza y da forma a la información para poder enviarla al cerebro.<sup>10</sup>

Los sistemas sensoriales forman parte de todos los procesos de pensamiento, porque aportan la materia prima para todo razonamiento independientemente de su nivel de complejidad o abstracción. Al respecto Rudolf Arnheim ha dicho que:

*"La conducta inteligente en una zona sensorial particular depende de cuan inteligibles sean los datos en ese medio. Es necesario pero no suficiente*

10. Véase Dember N., Warm S. *Psicología de la Percepción.*, p. 20.

*que los datos ofrezcan una rica variedad de cualidades. Puede decirse que todos los sentidos lo hacen, pero si estas cualidades no pueden organizarse en sistemas definidos de forma procuran escasa ventaja a la inteligencia."<sup>11</sup>*

El planteamiento de R. Arnheim revaloriza las funciones de los sentidos, que por mucho tiempo fueron considerados como simples transmisores de la información, de hecho Arnheim asegura que las operaciones sensoriales, principalmente la vista y el oído son ingredientes indispensables del pensamiento.

### **2.1.3.1 Neurofisiología de la visión.**

Para comprender como se da el flujo de información al cerebro, los científicos no han dudado en considerar a la retina como parte de un sistema inteligente, cuyos procesos son comparables hasta cierto punto con los utilizados en la inteligencia artificial. Al respecto han aparecido estudios basados en los recientes descubrimientos en Neurofisiología de la visión y el desarrollo de modelos computacionales. Los investigadores de esta corriente parten del estudio de la actividad eléctrica en la retina. Para ellos, la imagen retiniana se traduce en un patrón de luz fragmentado en un mosaico de células fotosensibles encargadas de detectar las discontinuidades en la intensidad de la luz punto por punto. Cada fotoreceptor lee un punto del patrón, se polariza eléctricamente e influye a las células fotoreceptoras circundantes, formando así pequeños campos receptivos normalmente de forma circular.<sup>12</sup>

Existen diferentes tipos de campos receptivos, algunos responden mejor a los estímulos que inciden en su centro, mientras otros tienen su máxima respuesta ante estímulos que se mueven en alguna dirección especial.

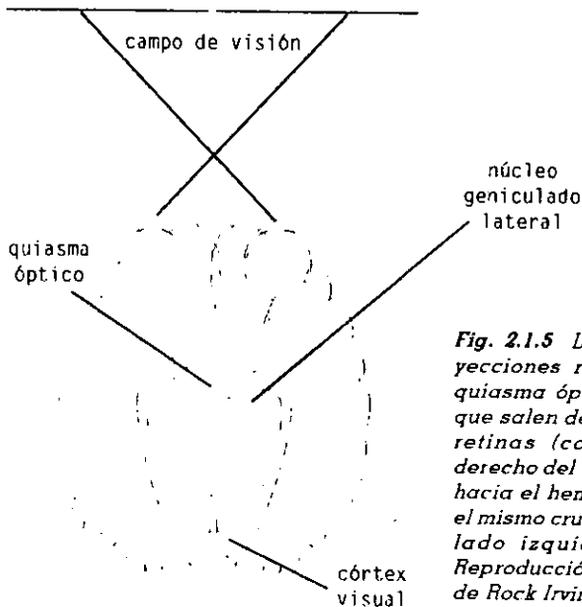
11. Arnheim R, *El Pensamiento Visual*, p. 31

12. Véase Bruce Vicky, *op cit.*, pp. 72 - 74.

Cada campo receptivo está controlado por una célula ganglionar, la cual promedia la información espacial y temporal global del campo receptivo para enviarla al cerebro.

Entorno a la retina se extiende una complicada red de terminales nerviosas cuya función es vertir punto por punto los impulsos eléctricos provenientes de cada campo receptor en el nervio óptico, éste a su vez se encargará de transmitir la información al cerebro.

Es conveniente considerar que el orden óptico se construye a partir de dos informaciones complementarias provenientes de ambas retinas; esto se debe a que existe un solapamiento entre los ángulos de visión de los dos ojos. El cerebro debe comparar los estímulos de las dos retinas y encontrar su correspondencia para fundirlas en una sola. Para llevar a cabo este propósito existe un punto donde intersectan los nervios ópticos de los dos ojos, se le llama quiasma óptico y su función principal es dividir la señal en dos, una hacia el hemisferio izquierdo y otra al derecho.



*Fig. 2.1.5 La información de las proyecciones retinianas se cruza en el quiasma óptico. Nótese que las fibras que salen del lado izquierdo de ambas retinas (correspondientes al lado derecho del campo visual) se proyectan hacia el hemisferio cerebral izquierdo; el mismo cruce se dan con las fibras del lado izquierdo del campo visual. Reproducción del libro "La Percepción" de Rock Irving. p. 7.*

La señal que sale del nervio óptico tiene dos destinos principales: el colículo superior y los núcleos geniculados laterales (NGL). En los NGL se lleva a cabo la visión consciente<sup>13</sup> y en el colículo superior se procesa la información necesaria para guiar algunas acciones de modo inconsciente como las relacionadas con el equilibrio, y la locomoción. Es importante mencionar que tanto los NGL como el colículo superior trabajan retroalimentándose para poder enviar una señal combinada al córtex visual.

Los órganos cerebrales encargados de procesar la información visual trabajan a partir de mapas retinotópicos, los cuales fueron detectados a partir del estudio de la actividad eléctrica del cerebro. Los mapas retinotópicos son retículas donde aparecen impulsos eléctricos en una relación punto por punto con los campos receptores de la retina.<sup>14</sup> Por las relaciones de coordenadas que utiliza el mapa retinotópico del córtex visual podría compararse con una imagen de *bitmap*,<sup>15</sup> pero con la gran diferencia de que un mapa retinotópico contiene además sectores especializados en descubrir patrones como la semejanza de luminancia, el desplazamiento de un estímulo por la pared retiniana, los bordes visuales y su orientación entre otros.

Los mapas retinotópicos son una ventana para asomarnos a la intrincada red de intercomunicaciones que existe dentro del cerebro humano. En el siguiente apartado revisaremos algunos planteamientos acerca del proceso en que esta masa de datos emerge a la conciencia del observador como formas.

13. "En los seres humanos la vía NGL debe estar ileso para que sea posible la experiencia consciente de la visión, y alguien con lesiones en el córtex visual presentará una ceguera completa, en parte o todo su campo visual. Aún así, mostrarán alguna habilidad para localizar e incluso identificar objetos que no pueden ver de modo consciente." Bruce V. *Percepción Visual*, p. 92.

14. Gracias al descubrimiento de los mapas retinotópicos se ha podido comparar la trayectoria de un estímulo sobre la retina con la actividad eléctrica respectiva en el tejido cerebral.

15. *bitmap*. Palabra empleada en el lenguaje computacional para describir una imagen resuelta como un mapa de bits.

## 2.2 Lecturas de la Imagen

### 2.2.1 Ver es encontrar algo en el todo

R. Arnheim en su libro *Arte y Percepción Visual* dice: " *Ver algo es asignarle un lugar dentro del todo: una ubicación en el espacio, una puntuación en la escala de tamaño, de luminosidad o distancia.*"<sup>1</sup> Esta idea se retoma a lo largo de las siguientes páginas, porque la percepción involucra operaciones tales como la discriminación, la comparación y el análisis; es un proceso cognitivo que evoluciona permanentemente. Cada segundo reaprendemos a ver, y cada vez que nos enfrentamos a la misma situación nuestra percepción sobre esta es distinta porque asociamos las experiencias acumuladas con el presente.

Percibir una escena visual es asumirla como una «*totalidad estructurada*»<sup>2</sup>, formada a partir de diversas lecturas simultáneas que se retroalimentan entre sí para dar paso a perceptos como forma, color, movimiento, espacio, etc.

En las páginas anteriores se observó como se organiza la información en mapas retinotópicos, a modo de información en bruto sobre los fenómenos luminosos del exterior. El acto perceptual no se da directamente y en un solo paso, los mapas retinotópicos son únicamente la materia básica para construir el percepto, el sistema visual debe ir procesando la información por niveles. D. Marr denomina al primero de estos niveles como «*esbozo primario*»<sup>3</sup>; el cual es un muestreo del cuadro que detecta cambios y continuidades tonales entre cada campo receptivo y sus adyacentes,

1. Arnheim R., *Arte y Percepción Visual*, p. 24.

2. "La unidad de visión del cuadro es una totalidad estructurada, organizada de movimientos del ojo, una estructura de miradas y el cuadro es el jalonamiento de la superficie plástica por un conjunto de «signos» a la vez tópicos y dinámicos destinados a guiar la mirada, a hacerle cumplir un circuito, a superar obstáculos a retardar, a diferir en una diferencia a la vez temporal y espacial el cumplimiento de la unidad de visión como totalidad estructurada." MARIN Louis, *Estudios Semiológicos la lectura de las imágenes*.

3. Véase. Bruce Vicky, op cit, pp 132 - 135

en esta tarea intervienen 2 algoritmos básicos: uno destinado a determinar zonas o nubes de un valor tonal promedio, y otro a detectar su desplazamiento. A partir del contraste entre las diversas nubes se descubren bordes o fronteras, algunas nubes se atraen con sus semejantes, crecen o se independizan como manchas bien delimitadas, así las pequeñas diferencias son anuladas por interpolación y los cambios drásticos atraen la atención del sistema imponiendo patrones de lectura.



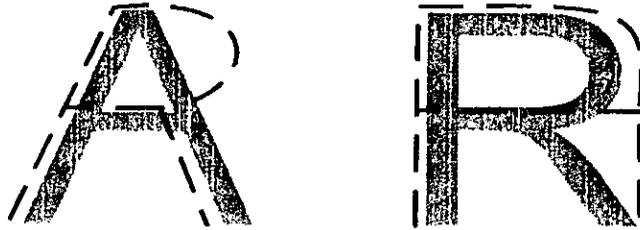
Fig. 2.2.1 Un esbozo primario puede ser algo muy parecido a la imagen, de la derecha. Comparese la ausencia de detalle con la imagen de la izquierda.

El esbozo primario se asemeja mucho a las imágenes que reconoce una computadora cuando compara un bitmap con patrones predefinidos para identificar estructuras topológicas, letras, contornos o nubes de color. Sin embargo en su elaboración intervienen procesos que ninguna máquina es capaz de realizar, como la evaluación de *fuerzas psicológicas*<sup>4</sup> que se dan entre los elementos del fenómeno visual. El ordenador parte de un detalle o pauta descubierta en particular, mientras que el sistema visual trabaja a partir de un panorama general sobre el cual se enfoca selectivamente para permitir que emerjan formas y estructuras.

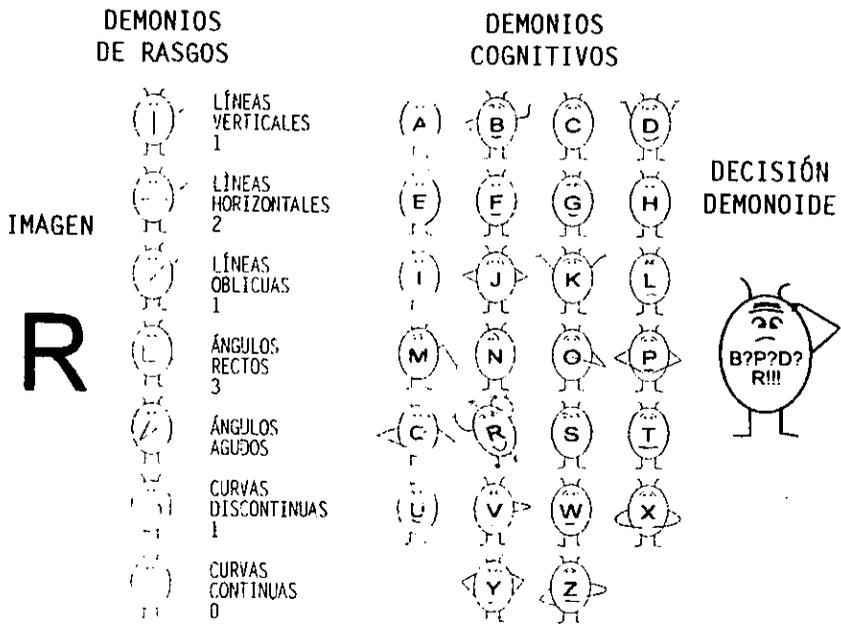
Es en este punto donde se establece la barrera que separa al hombre de la máquina; cuando el ser humano percibe, realiza

4. Arrheim denomina «fuerzas» psicológicas a las tensiones que se dan dentro una imagen debido a la interacción de sus elementos.

un proceso creativo, vuelve inteligible al estímulo independientemente de sus características. La computadora sólo puede generar la solución para la que está programada. El hombre por su parte logra millones de soluciones diferentes.



**Fig. 2.2.2** Las computadoras discriminan formas a partir de la comparación de plantillas, los programas OCR (optical character recognition) son uno de los mejores ejemplos. En la figura se puede apreciar como se ajusta un caracter a dos plantillas. Reproducido del libro *Percepción Visual* de Bruce V. p. 281.



**Fig. 2.2.3** Otro sistema de identificación es el denominado "Pandemonium para clasificar letras." Cada demonio cognitivo representa una letra diferente y «grita» más alto cuantos más rasgos están presentes (rasgos extra inhiben la respuesta de los demonios cognitivos). El demonio de decisión selecciona la letra que está provocando el grito más alto. Reproducción del libro *Percepción Visual* de Bruce V. p. 284.

### 2.2.1.1 Recorridos visuales

Para percibir una escena nuestros ojos deben hacer un recorrido por toda su superficie, capturando impresiones que se sintetizan en una imagen. Esta exploración puede tener una duración variable de acuerdo a las circunstancias y a las necesidades del observador. De un «vistazo» podemos enterarnos acerca de la situación del medio, e incluso sobre algunos detalles que pueden resultar importantes. Cuando disponemos de más tiempo, nuestros ojos realizan un trabajo más minucioso para obtener un informe completo de todos los rasgos sobresalientes.

Una primera consecuencia de este muestreo óptico es que el espectador fragmenta su atención en dos niveles: uno central que viaja por la imagen para focalizar los sectores más significativos y otro de atención periférica cuya función es completar el contexto, y permanecer vigilante para detectar cualquier imprevisto del entorno.



*Fig. 2.2.4 Movimientos de los ojos durante la exploración ocular. reproducido del libro "La Imagen" de Aumont / p. 64.*

Durante la observación, la vista sigue trayectorias muy variables que responden a las características de la escena<sup>5</sup> y marcan los primeros puntos del recorrido, induciendo fijaciones oculares; pero de modo casi inmediato el espectador toma la rienda y define el curso de la *mirada*.<sup>6</sup>

La vista será atraída por los detalles que le resulten interesantes, como los límites entre zonas de diferente valor tonal, textural o cromático, y buscará simplificarlos para hacerlos inteligibles. En este recorrido la vista fragmenta la escena en diferentes zonas y otorga a cada una distintas jerarquías, subordinando algunos sectores a otros que revelan más claramente la estructura total. A este respecto se han hecho muchas investigaciones de entre las que destacan las desarrolladas por los psicólogos de la GESTALT,<sup>7</sup> quienes formularon una serie de leyes o principios básicos de organización perceptual.

### **2.2.1.2 Leyes de la Gestalt:**

El número de principios o leyes básicas sobre la percepción de la forma que propone la Gestalttheorie varía según la clasificación de cada autor, en este trabajo presento un resumen en 13 leyes y principios elaborado por A. Moles,<sup>8</sup> el cual considero adecuado para los propósitos de este apartado:

- 1.- *El todo es diferente a la suma de sus partes.*
- 2.- *Una forma es percibida como un todo, independientemente de las partes que la constituyen.*

5. Es importante mencionar que la trayectoria de los ojos también sigue patrones culturales, por ejemplo el hombre occidental está acostumbrado a leer de izquierda a derecha y de arriba a abajo.

6. Nótese que el término «mirada» es un acto que emana del sujeto que percibe.

7. La GESTALT o Gestalttheorie es una teoría elaborada en Alemania por Max Wertheimer, Wolfgang Köhler y Kurt Koffka, que consiste en describir la estructura global de un sistema a partir de la interrelación de todos sus componentes.

8. Tomado del libro de Moles A., "La Imagen", p. 50.

3.- *Ley Dialéctica: Toda forma se desprende sobre un fondo al que se opone. Es la mirada quien decide si "x" elemento del campo visual pertenece a la forma o al fondo (principio IN/OUT).*

4.- *Ley del contraste: Una forma es tanto mejor percibida, en la medida en que el contraste entre el fondo y la forma sea más grande."*

5.- *Ley de cierre: Tanto mejor será una forma, cuanto mejor cerrado este su contorno.*

6.- *Ley de completión: Si un contorno no está completamente cerrado, el espíritu tiende a cerrar este contorno, incluyendo allí los elementos que nos son más fáciles de incluir en la forma.*

7.- *Noción de pregnancia: La pregnancia es la cualidad que caracteriza la fuerza de la forma, que es la dictadura que la forma ejerce sobre el movimiento de los ojos.º*

8.- *Principio de invarianza topológica: Una forma resiste a la deformación que se aplica, y lo hace de una forma tanto mejor cuando su pregnancia sea mayor.*

9.- *Principio de enmascaramiento: Una forma resiste a las perturbaciones (ruido, elementos parásitos) a las que está sometida. Esta resistencia será mayor si la pregnancia de la imagen es más grande.*

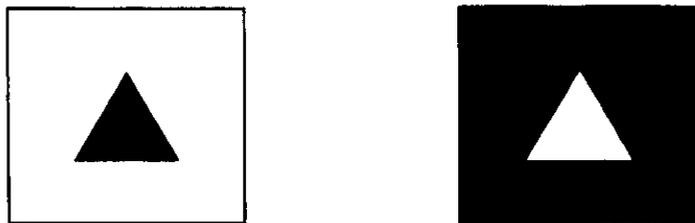
10.- *Principio de Birkhoff: Una forma será tanto más pregnante cuanto mayor sea el número de ejes que posee.*

11.- *Principio de proximidad: Los elementos del campo perceptivo que estén aislados tienden a ser considerados como grupos o como formas secundarias de la forma principal.*

12.- *Principio de memoria: Las formas son tanto mejor percibidas por un organismo cuanto mayor sea el número de veces que hayan sido presentadas a ese mismo organismo en el pasado.*

13.- *Principio de jerarquización: Una forma compleja será tanto más pregnante cuanto que a la percepción esté mejor orientada de lo principal a lo accesorio; es decir, que sus partes estén mejor jerarquizadas.*

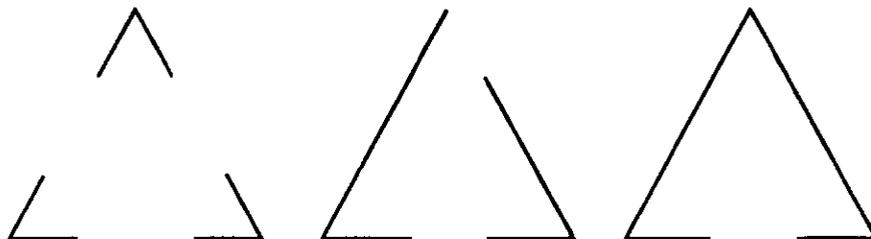
9. Sobre esta ley R. Arnheim en su libro "Arte y Percepción visual" p. 83. hace algunas precisiones que vale la pena mencionar: "Ambas tendencias, la que se orienta a «nivelar» y la que se orienta a «agudizar», son aplicaciones de una sola de más alto rango a saber, la tendencia a que la estructura perceptual sea lo más definida posible. Los psicólogos de la GESTALT la han llamado ley de la «prägnanz», y desdichadamente no la han distinguido lo bastante de la tendencia a la estructura más simple. ( para rematar la confusión, los traductores han sustituido la palabra alemana prägnanz por la inglesa pregnancy, que significa casi lo contrario.)"



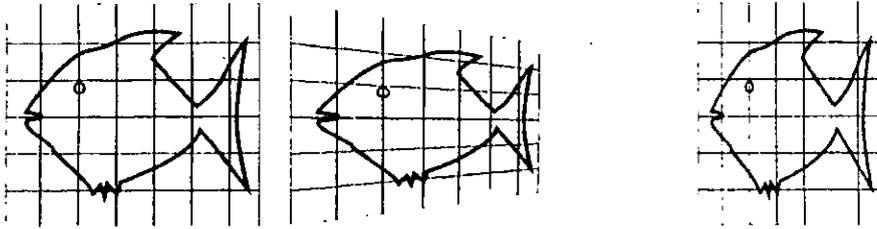
**FIG. 2.2.5 Ley dialéctica:** En la composición de la izquierda es fácil afirmar que aparece un triángulo negro sobre un rectángulo blanco; en la composición contigua el espectador necesitará un poco más de imaginación para percibir un rectángulo negro con un triángulo recortado en el centro.



**FIG. 2.2.6 Ley del contraste:** La figura central se percibe mejor en tanto tenga un mejor contraste con su fondo.



**FIG. 2.2.7 Ley del compleción y ley de cierre:** Tenemos una tendencia natural a completar las figuras, en este caso prolongamos mentalmente las líneas para completar los triángulos. Se aplica también la ley de cierre: es más fácil percibir el triángulo de la derecha por estar más cerrado su contorno.



**FIG. 2.2.8** Principio de invarianza topológica. Podemos reconocer la forma de un pez a pesar de someterla a diferentes deformaciones. Reproducido del libro de Moles A. La Imagen, p. 54.

**Le Roi du Maroc  
 envoie a Paris M.  
 [REDACTED]  
 naitre Les nitent  
 es exactes de li  
 francervau ysujetd**

**Parásitos**

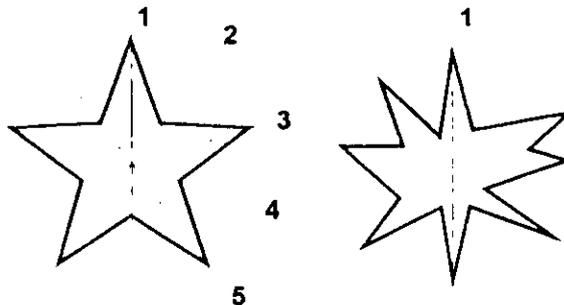
**Perdida de  
 contraste**

**Destrucción de las  
 partes**

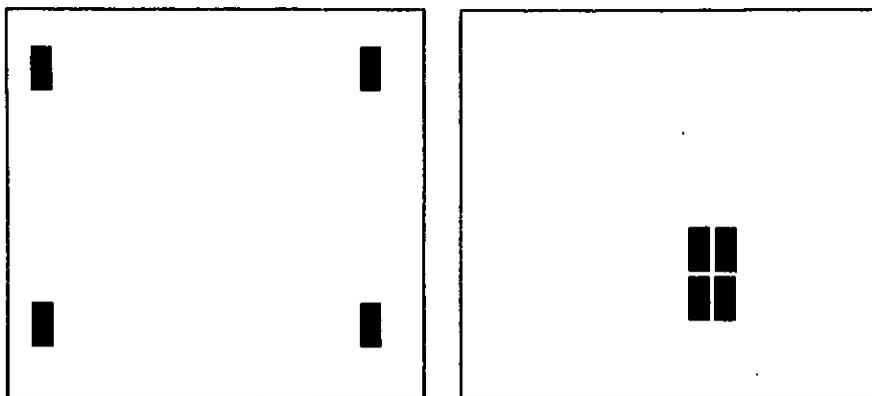
**Eco visual,  
 Reverberación**

**Diafonía**

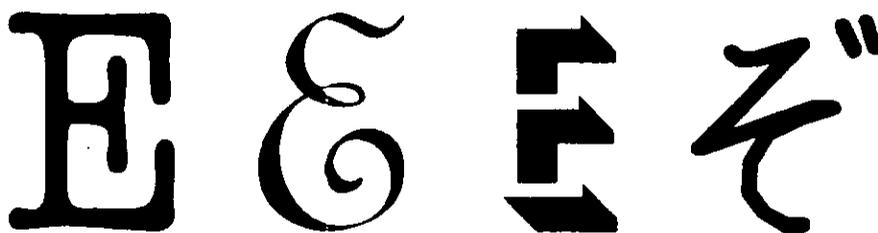
**FIG. 2.2.9** Principio de enmascaramiento: Una forma resiste a las perturbaciones del ruido. El ejemplo presenta un texto que ha sufrido diferentes alteraciones. Reproducido del libro de Moles A. La Imagen, p. 54.



**FIG. 2.2.10** Principio de Birkhoff: Una forma será tanto más pregnante, como mayor sea el número de ejes que posee.



**FIG. 2.2.11** Principio de proximidad. Los rectángulos del campo de la izquierda se perciben como elementos aislados, mientras que los del campo derecho se perciben como unidad.



**FIG. 2.2.12** Principio de memoria. Indudablemente será más sencillo para un occidental reconocer la forma de la letra E que un carácter del alfabeto japonés, independientemente de su grado de estilización.



**FIG. 2.2.13** Principio de jerarquización. La mayor parte de las representaciones utilizadas en señalización recurren a la síntesis de la forma, otorgándole mayor jerarquía a algunos elementos y eliminando toda la información extra.

Como se puede observar, los gestalistas consideran la percepción como un acto constructivo que elimina ruidos, compensa información faltante, cierra contornos, y acentúa o suaviza contrastes; en otras palabras simplifica la totalidad en unidades que permanecen constantes en su forma, color, tamaño o brillantez, independientemente de la variedad de proyecciones que de esta se puedan dar sobre la retina.

Esta facultad de percibir constantes es un paso fundamental hacia la abstracción, porque nos permite concentrarnos en descubrir unidades estables que tengan tanto una presencia espacial derivada de la estructura física del objeto, con sus caras visibles y ocultas, como una trascendencia en la dimensión del tiempo. Sin embargo el proceso se da también en el otro sentido; el reconocer una forma no la vuelve de ningún modo autónoma; existe una acción recíproca del contexto hacia ella, ya que este último marca la escala a utilizar en la valoración de sus características. Al respecto los ejemplos abundan, basta recordar como la apariencia de una figura amarilla se puede tornar fría o cálida cuando interactúa con un fondo azul o rojo.

Para los gestalistas, las formas adquieren su independencia del contexto en la medida de su pregnancia, el nivel de esta última determina su tendencia a destacar o su posibilidad de disolverse en el fondo; una forma muy pregnante es por definición una buena forma, porque no permite al espectador muchas alternativas para descubrirla, en otras palabras: se impone.

*"Una buena forma es una forma que jerarquiza la percepción, es una forma que dicta el movimiento de los ojos."*<sup>10</sup>

En resumen: Los principios y leyes de la Gestalt explican la percepción de la forma como un proceso que simplifica el torrente de información visual en un esquema lógico construido a partir de muchos razonamientos que permiten distinguir cada elemento y darle un significado que justifique su ubicación y función dentro del contexto.

10. Moles A., op. cit. p. 60

### 2.2.1.3 Percepción del Espacio

En el recorrido por estas páginas se han expuesto muchos ejemplos que plantean a la percepción como una actividad constructora de conceptos visuales. La percepción del espacio es seguramente una de las abstracciones más importantes que realiza el hombre, porque implica la formulación inconsciente de leyes y reglas básicas sobre las cuales se sustentan todos los eventos. En otras palabras el espacio es un modelo creado por la mente con base en experiencias sensibles, es un continente de todo lo abstracto y todo lo concreto, y por lo tanto todo razonamiento debe ajustarse a sus reglas.

*"Todos los rasgos de la «conexión» lógica y el razonamiento silogístico exhiben y usan sólo las propiedades del espacio visual: el espacio imaginado como un recipiente neutral, un espacio que es estático, lineal, continuo y conectado."<sup>11</sup>*

Como vimos en el capítulo primero, nuestra percepción se transforma en una relación dialéctica con los cambios en los medios de comunicación. El modelo espacial que hoy todavía persiste es según Mc Luhan el del espacio visual y euclidiano, bajo este modelo procesamos las experiencias auditivas, táctiles, *kinésicas*<sup>12</sup> y visuales que percibimos a través de los sentidos cuando nos desplazamos por el entorno. En el espacio visual reconocemos tres ejes principales sobre los cuales se expande el entorno: el primero vertical, asociado con la fuerza de gravedad que afecta nuestro cuerpo y el órgano del equilibrio ubicado en el oído interno; un segundo horizontal que se extiende sobre el suelo como soporte estable, y un tercero que determina la distancia entre los objetos y un punto origen de coordenadas que algunos autores ubican en el centro del cerebro.

11. Marshall y Erick McLuhan, *Leyes de los Medios*, p. 35.

12. Se llama sensaciones de origen Kinésico a las originadas en los diferentes órganos del cuerpo humano a consecuencia de la postura, la gravedad etc.

Cuando percibimos un objeto le asignamos en consecuencia un lugar en el espacio, su ubicación real está determinada por diversas claves de profundidad clasificadas en: claves fisiológicas, de la postura ecológica, y claves pictóricas.

Existen claves fisiológicas como las aprendidas en las variaciones de tensión que sufren los músculos oculares para acomodar el cristalino y enfocar un objeto y en los movimientos de convergencia sufridos por ambos ojos cuando se fija un blanco próximo.

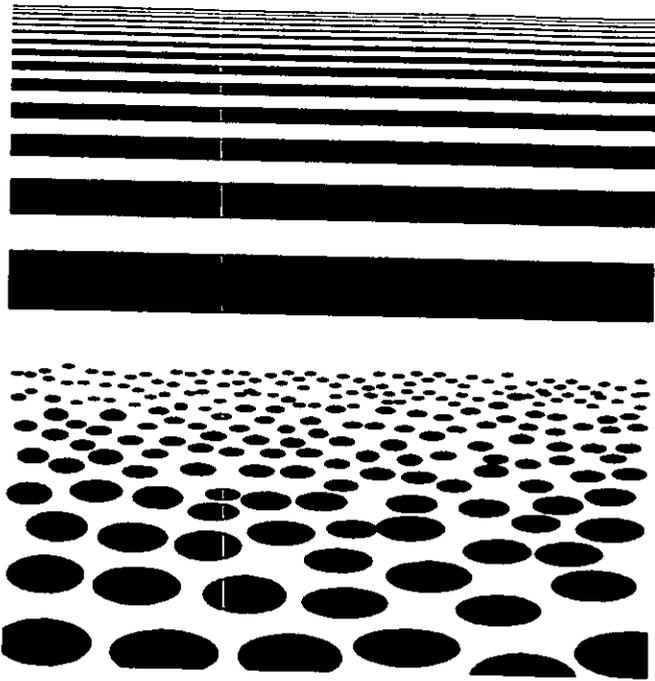
Más compleja aún es la Estereopsis ocasionada por la comparación y solapamiento de las dos imágenes retinianas.

Los estudios de la postura ecológica se centran en claves aprendidas a consecuencia de la locomoción, como los gradientes de textura, perspectiva y compresión que se dan en el flujo del orden óptico ambiental.<sup>13</sup>

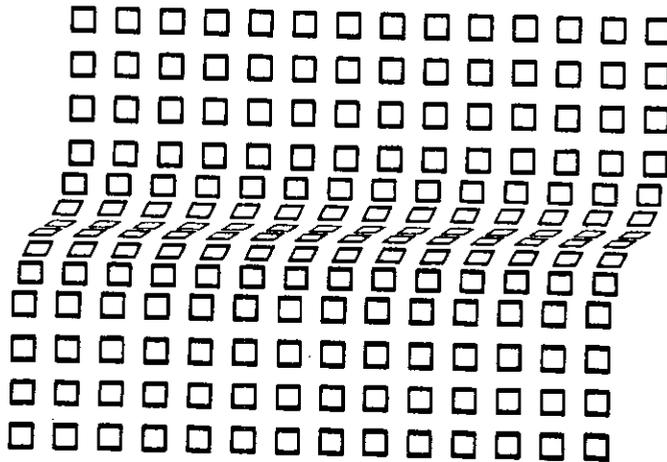
El gradiente de textura se refiere a las variaciones en la densidad de elementos de textura que se aprecian en una superficie conforme nos desplazamos o modificamos el ángulo visual a la distancia.

Los gradientes de perspectiva y compresión se determinan con base en las aparentes deformaciones que sufren los elementos texturales, ensanchándose y comprimiéndose conforme se alejan o aproximan.

13. Gibson considera la percepción intimamente relacionada con el movimiento; y explica que el orden óptico fluye a consecuencia de nuestro desplazamiento obsequiándonos una información que varía siguiendo un patrón de flujo sistemático del orden total. Por otro lado "el movimiento de un objeto dentro del mundo produce perturbaciones locales en la estructura del orden". Véase Bruce V. op. cit., pp. 350 - 355.



*Fig 2.2.14 Ejemplos de gradientes de densidad y textura. Reproducción del libro "Percepción Visual" de Bruce V. p. 346.*



*Fig 2.2.15 La forma de una superficie y la inclinación pueden revelarse por la textura. Reproducción del libro "Percepción Visual" de Bruce V. p. 347.*

Por último, están las claves denominadas pictóricas que han sido aprovechadas principalmente por los artistas plásticos. La perspectiva es el ejemplo más conocido, de ella se deriva directamente el gradiente de tamaño, pero también existen otras claves como el sombreado, que evidencia tanto el volumen y relieve de un cuerpo como sus dimensiones cuando su sombra se proyecta sobre una superficie. Otras claves pictóricas son la sobreposición aparente de los elementos más próximos sobre los ubicados a mayor distancia, y el gradiente de temperatura, explotado principalmente por los paisajistas cuando aplican colores cálidos a los objetos cercanos y fríos azulados a los lejanos que se pierden en la distancia.

Es importante mencionar que sólo aparecen aquí algunas de las claves de profundidad espacial más comunes, pero su número es mucho mayor, ya que cada individuo desarrolla sus propias claves especializadas para su vida cotidiana, por esta razón un piloto aviador y un arquitecto perciben el espacio de una forma considerablemente distinta. Lo que si es un hecho, es que, las claves pictóricas de profundidad han contribuido a reforzar el modelo del *espacio visual*.

El *espacio visual* al igual que las lenguas occidentales más utilizadas en la actualidad se procesa principalmente en el hemisferio izquierdo del cerebro, denominado también el hemisferio analítico. Sin embargo pese que el modelo visual es el dominante, éste es penetrado por influencias de otros sentidos principalmente del oído. Algunos estudiosos reconocen la existencia de un *espacio acústico*, de forma más o menos esférica, sin dimensiones constantes,<sup>14</sup> pues se extiende conforme los distintos eventos van sucediendo; por ello también es discontinuo, heterogéneo, resonante y dinámico. La principal ventaja que

14. Mc Luhan habla del espacio acústico como el modelo dominante en las sociedades prealfabéticas, las cuales no tenían una tendencia tan marcada al pensamiento analítico, secuencial y lineal: "Mientras imperó el espacio acústico del sentido común el cosmos fué percibido como una estructura resonante y metafórica imbuida por el Logos" y cita a Harold Innis: "La estructura del habla del hombre fué una encarnación de la estructura del mundo"; refiriéndose a las sociedades prealfabéticas. Marshall y Erick Mc Luhan, op. cit., p. 49.

nos brinda un modelo espacial de estas características es la posibilidad de una comprensión simultánea, una lógica de naturaleza no absoluta, propia del hemisferio cerebral derecho.

### **2.2.2 Percepción y pensamiento**

La percepción se sustenta en buena medida sobre las experiencias adquiridas en el diario transitar por el mundo de los objetos; en los estudios inconscientes que realizamos a una misma forma cuando se nos presenta en diferentes ángulos, en las múltiples comparaciones de una forma o particularidad de una forma con otras, y en consecuencia también en el descubrimiento de similitudes y desemejanzas. Gracias a estas operaciones los perceptos no son meras pautas almacenadas en la memoria; por el contrario, son como dice Arnheim «*conceptos visuales*» que creamos a partir del descubrimiento de rasgos genéricos, por esto su alcance y flexibilidad son mayores, ya que no se limitan a una pauta específica, sino a una generalidad.

*"Hablando con rigor, ningún percepto se refiere nunca a una forma única e individual, sino más bien a la clase de pauta en la que el percepto consiste."<sup>15</sup>*

Para Arnheim la percepción no puede entenderse como una actividad de simple recolección de información del medio; por el contrario, afirma que esta es principio de todo razonamiento, porque en el proceso de percepción se da al estímulo un tratamiento que descubre la esencia de del objeto o fenómeno; es decir, hace una interpretación que vuelve al estímulo inteligible.

Nuestro pensamiento se construye como una representación mimética del entorno, se vale de toda la información que le llega a través de los sentidos. Sin embargo sus posibilidades no dependen

15. R. Arnheim, "El pensamiento Visual", p. 42.

de la cantidad de datos de que esta puede disponer, si no del modo en que estos accedan a la memoria. En principio debemos entender que la percepción esta acotada por un *bauplan*<sup>16</sup> específico para cada especie. nuestro bauplan ha posibilitado el desarrollo de numerosas posibilidades cognoscitivas que nos hacen muy distintos a otras especies, por ejemplo: compartimos algunas capacidades con la mayoría de los animales, como discriminar un objeto de su fondo. Sin embargo nuestras percepciones pertenecen a un nivel cognoscitivo más alto en la medida que podemos distinguir otras particularidades en la figura como su redondez, su triangularidad, etc.

Cuando un estímulo incide sobre un individuo, crea una experiencia interna, un percepto, los perceptos pueden ser de distintos niveles dependiendo de la complejidad de asociaciones mentales involucradas en su formación, el percepto en sí mismo es la comprensión del estímulo a la que el individuo pudo llegar con base a sus experiencias anteriores y la información recibida.

El percepto entonces, puede considerarse como la materia prima de la mente. Al formar perceptos, formamos los signos con los que nuestro sistema mental trabaja. El signo no es depositario del objeto, es una representación o sustitución de éste, que se da a partir de encontrar la información más importante del objeto: su estructura fundamental.

*"La mente (dice M Danesi) tiene la habilidad innata de transformar las impresiones de los sentidos en modelos experienciales recordables."*<sup>17</sup>

En la formación del signo intervienen diferentes operaciones, entre las primeras esta la simplificación del estímulo a sus rasgos más importantes, estos se determinan con base en la intuición y el

16. El término *Bauplan* se refiere a El sistema de modelización mental preexistente que permite al organismo de una especie a interpretar el mundo de los seres, objetos y acontecimientos de forma biológicamente programada. Véase Sebeok. Thomas A. . Signos , Una Introducción a la Semiótica, p. 16.

17. Sebeok, Thomas A., op. cit., p. 13.

conocimiento previo; de los rasgos se infieren los principios estructurales del objeto, estos se confrontan con las estructuras preexistentes en la mente y adquieren un carácter genérico, se ajustan a una categoría; es decir, adquieren un valor semántico válido para una situación particular y para otras de su mismo género.<sup>18</sup>

Como se puede apreciar los principios estructurales que la mente descubre en el objeto no son parte de éste, son cualidades que el observador le atribuye en un intento por apresarlos y hacerlo presente en el momento que sea necesario.

*"La abstracción de la forma aquí lograda no se lleva probablemente a cabo por comparación de varios ejemplos, como suponían los empiristas clásicos ingleses, ni tampoco por impresiones repetidas que refuerzan el engrama, como propone la psicología más moderna, sino que derivó de alguna instancia singular sometida a condiciones imaginativas favorables; después de lo cual, la forma visual, una vez abstraída, se impone a otros casos concretos, esto es, se utiliza interpretativamente cada vez que resulte útil y mientras esta utilidad perdure. Gradualmente, bajo la influencia de otras posibilidades interpretativas, puede entremezclarse por una Gestalt más convincente y prometedora."<sup>19</sup>*

El signo en los seres humanos a diferencia de la máquinas esta en evolución constante, el hombre rehace sus signos a cada instante, un signo de carácter altamente genérico puede dar pie

18. "El género es el conjunto de atributos que distinguen una clase particular de cosa de otras vecinas, y la diferencia es el atributo que distingue una especie particular del género de las otras. En principio todo rasgo o grupo de rasgos que establece tales distinciones se adecuaría a los fines de la definición, ya aludan estos rasgos a lo esencial o no. En realidad, empero la mente humana se esfuerza por definir las cosas de acuerdo con lo que le es importante de ellas" Arnheim Rudolf, "El pensamiento visual", p. 187

19. Arnheim cita a Susane K. Langer en "El pensamiento Visual", p. 327

a nuevos, más precisos y particulares, pero también puede crear en el sentido inverso, partiendo de lo más particular hacia lo general.

Los signos que utiliza el hombre para sus procesos mentales, han sido extrapolados a sus relaciones sociales como unidades de comunicación. Los grupos humanos se han visto en la necesidad de crear códigos comunes para todos sus miembros, estructuras gramaticales para soportar los mensajes, y en consecuencia también nuevos signos, el signo lingüístico es probablemente uno de los ejemplos más comunes.

La integración de los modelos sociales de comunicación a nuestro pensamiento se da de manera «*natural*» (recordemos la influencia de los medios mencionada en el primer capítulo), los signos creados en el ámbito social acceden a nuestra mente como referencias del objeto que denotan, pero también con una carga semiológica. Por esta razón en el estudio del pensamiento humano confluyen disciplinas como la Psicología, la Semiótica, la Lingüística, y aún la Semiología.

### **2.2.3 La imagen como representación**

Es conocido por todos que, vivimos en una época donde las imágenes se han convertido en uno de los vehículos más efectivos para transmitir mensajes. El mundo moderno no puede operar sin la inmensa cantidad de gráficos que se utilizan para apoyar al hombre en todas sus actividades. Todos los seres humanos creamos imágenes para expresar ideas y en todos los casos lo hacemos ajustándonos a una cultura visual, nuestro modo de dibujar puede variar, pero finalmente siempre buscamos crear en el soporte una representación.

La imagen es un soporte de comunicación que sustenta su fuerza en la figuración.<sup>20</sup> Es decir, en la capacidad de reproducir

20. Moles menciona a las imágenes no figurativas como las que no pretenden representar aspectos conocidos de la realidad, y reconoce su principal función en ser «un escándalo visual». Moles A., op. cit., p. 27.

algunos rasgos a modo de que el observador pueda equiparar la experiencia sensorial ante el soporte, con una frente al mundo real. Por ello se dice que las imágenes tienen una doble realidad perceptiva.<sup>21</sup>

La figuración implica una semejanza entre el objeto y su representación, ésta se da en distintas formas; Vilches menciona las dos principales: semejanza por comparación y por analogía, la primera se da al "*comparar por copresencia de dos objetos; por recuerdo cuando uno de los dos está ausente; por confrontación; como en el caso del delincuente que es reconocido a través de la fotografía o el dibujo de un policía y la segunda cuando se compara parte por parte: el rojo de la sangre con el rojo de la bandera; por analogía conceptual : por ejemplo si comparo las figuras de Joyce y Cervantes entre sí.*"<sup>22</sup>

La semejanza de forma es atribuida de manera «artificial» por el observador, quien se basa en las características topológicas del objeto para hacer una descripción estructural que comprenda más de una perspectiva del modelo, es decir que hable también de lo que no se presenta directamente a los ojos, que tenga dominio del objeto.<sup>23</sup>

La imagen como representación se da como un proceso de abstracción que interpreta un objeto evidenciando algunas de sus cualidades, por ello las mejores representaciones no serán una réplica exacta del mismo.

21. Aumont da un ejemplo de la doble realidad perceptiva de la imágenes; presenta la fotografía de un busto en mármol y dice sobre ella: "reproduce una imagen plana, en la que no nos es difícil, sin embargo, reconocer una disposición espacial . semejante a la que nos haría percibir una escena real . Dicho de otro modo, percibimos simultáneamente esta imagen como un fragmento de una superficie plana y como un fragmento de espacio tridimensional. Aumont J., *La Imagen*, p. 65.

22. Vilches Lorenzo, *La Imagen*, p. 19.

23. El reconocimiento en una representación se da de manera similar al reconocimiento de un objeto cualquiera en el entorno. Dos dibujos de un objeto mismo pueden ser equivalentes simbólicamente «en el nivel de descripción del objeto», independientemente de la perspectiva de cada uno. Bruce V., lo expresa: "Así dos proyecciones del mismo objeto tendrán diferentes descripciones estructurales en el dominio del dibujo, pero serán equivalentes en el dominio del objeto." Bruce V., op. cit., p. 288.

Si tomamos en nuestras manos una cámara fotográfica con la intención de retratar un objeto siempre hacemos un rápido estudio de las posibilidades que ofrecen las diferentes vistas, ángulos y acercamientos para encontrar los encuadres que hagan más fácil su reconocimiento. Recordemos que algunas perspectivas de los objetos son difíciles de reconocer, y frecuentemente elegimos *perspectivas canónicas*.<sup>24</sup>

Así como la percepción es un proceso inteligente que no se limita a mera recolección de estímulos en bruto, la representación tampoco puede ser una reproducción de las apariencias del objeto; para hacer una representación es necesaria una interpretación visual del objeto, de éste modo se ofrece al observador algo más que una imagen sobre un soporte; se ofrece una idea.

*"Sin el dominio de las fuerzas expresivas la figura queda reducida a la presentación de pura materia. Ofrecer materia desprovista de forma, que es la que perceptualmente transporta la significación, es pornografía en el único sentido válido de la palabra, a saber, el quebrantamiento del deber que tiene el hombre de percibir el mundo inteligentemente. Una ramera (en griego porne) es una persona que ofrece un cuerpo sin espíritu."<sup>25</sup>*

Para representar un objeto no existe la solución única, cada alternativa brinda diferentes posibilidades de interpretación, En la historia del arte se pueden apreciar una infinidad de estilos, algunos con mayor tendencia al simbolismo, al realismo y aún a la abstracción. De hecho las reglas las marca el propio creador conforme a la experiencia perceptual adquirida, y sus necesidades. Ya los artistas

24. Como resultado de algunos estudios se ha determinado que la mayoría de los objetos tiene una perspectiva «canónica» que facilita el reconocimiento; en el caso de el retrato por ejemplo se pueden comparar mejor retratos de 3/4 que de rostro completo. Véase Bruce Vicky, Percepción Visual, p. 307.

25. Arnheim R. El Pensamiento Visual, p. 153.

primitivos manipulaban a su antojo los elementos que plasmaban en su pintura. Mc Luhan se expresa al respecto:

*"Su representación gráfica se parece a una radiografía. Ponen en ella todo lo que saben, y no sólo lo que ven. En el dibujo de un hombre que caza una foca sobre un tempano mostrará no sólo lo que hay sobre el hielo, sino también lo que hay debajo. El artista primitivo tuerce y ladea los diversos aspectos visuales posibles hasta explicar plenamente lo que quiere representar."*<sup>26</sup>

Se puede notar que la representación no debe su fuerza a la fidelidad con que retrata un objeto, las imágenes realistas e hiperrealistas pueden despertar asombro en el espectador, y en algunos casos hasta volver la escena más creíble; pero la magia de una representación reside en la habilidad del creador para estructurar la imagen.

Para la representación de un objeto hemos desarrollado diferentes tipos de signos que avanzan en nivel de abstracción conforme pasan de una representación icónica del objeto hasta el signo puro. A. Moles desarrolla una escala para clasificar imágenes teniendo como polos uno que denomina de iconicidad y otro de abstracción (Fig. 2.2.16). En el polo de máxima iconicidad se encuentra el objeto mismo, después las imágenes que guardan una elevada semejanza y fidelidad con el objeto real, tal es el caso de las representaciones tridimensionales y las fotografías. La escala se dirige al abstracto mencionando representaciones esquemáticas como mapas, planos, esquemas de vectores y finalmente signos puramente abstractos cuya configuración no tiene alguna conexión imaginable con el significado.

26. Mc Luhan Marshall, El medio es el Masaje, p. 59

Escala de iconicidad decreciente			
Clase	Definición	Criterio	Ejemplos varios
12	El objeto mismo para designarse como espacio	Puesta eventual en el sentido de Husserl	El objeto en la vitrina de la tienda, la exposición El tema del lenguaje natural de Swifa Laputa
11	Modelo bi o tridimensional a escala	Colores y materiales arbitrarios	Exhibiciones artificiales
10	Esquema bi o tridimensional reducido o aumentado Representación concebida bajo la anamorfosis.	Criterios y materiales escogidos según criterios lógicos	Mapas de tres dimensiones, globo terrestre, mapa geológico
9	Fotografía o proyección realista sobre un plano	Proyección perspectiva rigurosa (medias tintas y sombras)	Catálogos ilustrados, carteles
8	Dibujo o fotografía llamados "desviados" (operación visual del universal aristotélico) En dibujo los perfiles	Criterios de "continuidad" del contorno y de "cerrazón" de la forma	Carteles, catálogos, prospectos, fotografías técnicas
7	Esquema anatómico o de construcción	Apertura del cárter o del sobre Respecto de la topografía de valores arbitrarios, cuantificación de elementos y simplificación	Corte anatómico- Corte de un motor de explosión. Plano de cableado de un receptor de radio, mapa geográfico.
6	Vista "deslumbrada"	Disposición perspectiva y artificial de las piezas según sus relaciones de vecindad topológica	Objetos técnicos en manuales de ensamblado o reparación.
5	Esquema de principio (electricidad y electrónica)	Reemplazo de los elementos por símbolos normalizados Paso de la topografía a la geometrización	Plan esquematizado del metro de Londres plan de cableado de un receptor de TV o de una parte de radar esquema de un solo hilo en electrónica
4	Organigrama o block de esquema	Los elementos son cajas negras funcionales, unidas através de conexiones lógicas Análisis de las funciones lógicas.	Organigrama de una empresa Flow de un programa de computadora Serie de operaciones químicas
3	Esquema de formulación	Relación lógica y no topológica en un espacio no geométrico entre elementos abstractos. Los vínculos son simbólicos; todos los elementos están visibles	Fórmulas químicas desarrolladas Sociogramas
2	Esquema de espacios complejos	Combinación, en un mismo espacio de representación, de elementos esquemáticos (flecha, recta, plano, objeto), pertenecientes a sistemas distintos	Fuerzas y posiciones geométricas sobre una estructura metálica esquema de estática gráfica, polígono de crémone, representaciones sonográficas.
1	Esquema de vectores en los espacios puramente abstractos	Representación gráfica en un espacio métrico abstracto de relación entre magnitudes vectoriales	Gráficas vectoriales en electro-técnica triángulo de Kapp, polígono de Blondel para un motor de Maxwell, triángulo de las vocales
0	Descripción en palabras normalizadas con formas	Signos puramente abstractos sin conexión imaginable con el significado	Ecuaciones y fórmulas; textos

Fig. 2.2.16 Escala de iconicidad decreciente. reproducción del libro "La Imagen" de Moles A. p. 104.

Al observar la escala de iconicidad decreciente de Moles es fácil recordar los sistemas de clasificación de signos desarrollados por los estudiosos de la Semiótica quienes ubican a los signos en diversas especies con base a las relaciones entre sus dos componentes básicos: el significante, cuya raíz esta en el estímulo, y el significado, o el contenido, la parte inteligible, conceptual. Sin embargo la clasificación de Moles marca categorías que avanzan hacia el abstracto en la medida que se convierten en unidades de un sistema universal de pensamiento: la esquematización.

Para Moles la creación y comprensión de las imágenes se sustentan en procesos muy similares a los que se utilizan en el pensamiento esquemático. De hecho considera que puede existir *"un paralelismo con el lenguaje, del que posee todas las características: signos, sintaxis, lógica e inteligibilidad."*<sup>27</sup>

Si partimos de que el pensamiento esquemático trabaja con los mecanismos que dan origen a los perceptos visuales, y específicamente con las reglas del modelo del espacio visual, se puede decir entonces, que es un pensamiento universal. Por ello un mensaje estructurado con este tipo de pensamiento puede resultar relativamente fácil de comprender por individuos que manejen lenguas distintas.

La composición de un mensaje icónico se da a partir de un texto base que el creador debe codificar de un modo similar a la construcción de un mensaje oral; el creador debe seleccionar los signos adecuados e integrarlos a la composición con base en un sistema de reglas. Estas últimas sin embargo no son tan precisas como en la sintaxis de la lengua, por ello el diseñador debe utilizar fórmulas culturalmente aceptadas y en muchos casos debe también aportar nuevas soluciones para conseguir una propuesta más clara atractiva, convincente y retórica.

El comunicador y el diseñador gráfico, manipulan las imágenes para construir el texto icónico, éste se forma con el

27. Moles A. op. cit. p. 106

interactuar de elementos en el soporte, sean puntos, líneas, colores, texturas o elementos icónicos. Cada elemento que conforma el texto icónico es una proposición de la existencia de una forma, y por ello una invitación al espectador para encontrar en esta un significado.

Los elementos del texto icónico actúan como fuerzas cuyo margen de acción se extiende hacia los demás elementos, estableciendo relaciones de asociación y comparación. A partir de la interacción de elementos el comunicador o diseñador hace la composición, ordena los elementos,<sup>28</sup> da preferencia a algunos sobre otros para crear «enunciados».

En la composición cada elemento adquiere una función, surge un núcleo nominal icónico, un predicado y distintos modificadores distribuidos por todo el soporte.<sup>29</sup> Cada elemento de la imagen es un tipo de signo que cumple una función estos pueden ser signos lingüísticos, representaciones, índices o símbolos.<sup>30</sup>

Dependiendo del manejo que de los signos hace, el diseñador puede crear textos tan sencillos como una declaración de existencia de un evento, o textos más complejos como una metáfora visual. En todo caso el creador toma la decisión definitiva sobre los elementos a utilizar, sean tipografía, fotografías o

28. El diseñador utiliza categorías formales de composición como la simetría, la composición en proporción aurea y la ley de tercios entre otras, así mismo manipula las formas en dimensión, color, luminosidad y contraste por mencionar las más importantes. 29. Véase Moles A. op. cit pp. 78 - 82.

30. Entre las clasificaciones de los signos destaca la de Charles Sanders Peirce (1839-1914) quien clasificaba a los signos por las asociaciones que se dan entre objeto, signo e interpretante, Peirce distingue tres clases principales, iconos, índices y símbolos, los primeros deben su capacidad de representación a la semejanza con sus objetos o alguna de sus cualidades; los índices se relacionan con el objeto por su correspondencia con éste en algún aspecto esencial, que no necesariamente deberá ser la semejanza de forma; los símbolos representan a su objeto por convención, y se basan en alguna cualidad sea física o abstracta del objeto. De las tres especies mencionadas por Peirce se desprenden varias decenas de subespecies. Algunos autores manejan además otras categorías básicas por ejemplo Sebeok menciona además: señal, síntoma y nombre.

cualquier otro; amen de las estrategias retóricas a desarrollar (contrapunto, adecuación semántica, paráfrasis, etc.).

#### **2.2.4 La interpretación de la imagen.**

La imagen en la comunicación cumple principalmente una función de representación. En un gráfico el creador vierte su propuesta de mensaje, pero ello no implica necesariamente que el destinatario lo interprete a un 100%.

En la interpretación de una imagen intervienen diversas variables; algunas propias del soporte como: el tamaño, la calidad de la técnica con que fue realizado, la complejidad de la composición, el nivel de iconicidad o abstracción de los elementos y los valores estéticos que esta pueda contener; también afectan las condiciones del entorno; los estímulos que acompañan a la imagen, como son los olores y sonidos, por mencionar algunos. Influyen además las características propias del destinatario, como su nivel cultural, clase social y personalidad.

Esta complicada conjunción de variables hace que todas las imágenes tengan un grado de polisemia, es decir, que se puedan interpretar de distinto modo.

En todo caso el mejor recurso del creador de imágenes es conocer el lenguaje visual que maneja su público; las dos reglas principales son: utilizar cuando sea necesario símbolos de un significado socialmente aceptado y prever las posibles connotaciones que se puedan derivar de una imagen.

La primera regla es seguramente la mas fácil de cumplir; al interior de un grupo social algunas imágenes se han vuelto convenciones de un concepto; una paloma blanca simboliza la paz; para los mexicanos los colores verde, blanco y rojo se relacionan inmediatamente con la identidad nacional. Este tipo de soluciones pueden ser efectivas, pero se corre el riesgo de que resulten poco interesantes o atractivas para el espectador.

Por su parte de la segunda regla se pueden generar propuestas mas constructivas. Al explotar las posibilidades connotativas de una imagen se le puede sacar de su entorno natural, y utilizar algunas de sus características para expresar un concepto.



Fig. 2.2.17 Diferencial semántico de Simmat, reproducido del libro la imagen de A. Moles. p. 153.

La factibilidad de utilizar un determinado gráfico la define el creador, después de evaluar sus posibilidades connotativas. Para esto hay muchos caminos; uno de ellos es la técnica del diferencial semántico, que consiste en hacer parejas de los posibles conceptos que pueden desprenderse de la imagen. (véase figura 2.2.17)

Lograr un resultado efectivo del mensaje visual requiere de mucha intuición e inteligencia para ordenar los elementos bajo un criterio sintáctico. El tema ha sido abordado por muchos autores. D. A. Dondis por ejemplo dice que "*Los resultados de las decisiones compositivas marcan el propósito y el significado de la declaración visual y tienen fuertes implicaciones sobre lo que recibe el espectador*"<sup>31</sup> Dondis presenta un estudio sobre *técnicas visuales*<sup>32</sup> desarrolladas a partir de la oposición contraste-armonía como recurso básico de expresión visual.

*"Las técnicas visuales se superponen al significado y lo refuerzan en todos los esfuerzos compositivos."* <sup>33</sup>

La influencia psicológica de las imágenes sobre el observador es muy poderosa, un mensaje se vuelve más efectivo conforme se refuerza con una carga emotiva. Las imágenes como cualquier situación en la vida cotidiana alteran nuestro estado de ánimo, un cuadro, una escultura o un anuncio publicitario pueden evocar en el espectador angustia o tranquilidad. Decimos que una imagen es agresiva por recurrir a formas angulosas y colores estridentes. Emitir juicios sobre una imagen puede ser hasta cierto punto subjetivo, sin embargo se han elaborado técnicas para establecer y valorar de modo más objetivo los polos connotativos de una imagen para un grupo social determinado.

31. Dondis A. D. *La Sintaxis de la imagen*, p. 33.

32. Dondis enlista y clasifica las técnicas visuales más comunes en dipolos (equilibrio - inestabilidad; simetría - asimetría; regularidad - irregularidad; etc.) destacando los efectos connotativos de cada pareja, por ejemplo se refiere al efecto inquietante de y provocador de una composición inestable. Véase Dondis A. D. op. cit., pp. 123 - 147.

33. Dondis A. D. op cit p. 147.

Estudiar la comunicación humana es abordar un tema complejo, un mensaje jamás será percibido del mismo modo por dos individuos distintos, ni aún por un sólo individuo en diferentes circunstancias. Ante éstas circunstancias, las leyes de la Gestalt, las técnicas visuales, los estudios en Semiótica y demás teorías son las mejores herramientas para comprender los mecanismos básicos de la percepción, la cognición y la comunicación, y en consecuencia, también son la mejor arma para predecir la respuesta de un observador.

Cada individuo vive una realidad distinta que condiciona su percepción. La clase social, el medio ambiente en que se ha desarrollado, su nivel cultural, su educación visual y los rasgos principales de su personalidad determinan en buena medida su capacidad para recibir un mensaje.

Cuando se elabora un mensaje hay que considerar que el espectador siempre juega un papel proyectivo que lo impulsa a buscar en una imagen los elementos que quiere ver y a eliminar o pasar por alto otros más. Enfrentarse a una pintura abstracta por ejemplo es una actividad a veces más complicada que la experiencia vivida frente a un cuadro figurativo, aún el aficionado más familiarizado con el arte abstracto sucumbirá ante el impulso natural de identificar en el plano alguna forma conocida. Los *tests de Roschach*<sup>34</sup> son el ejemplo más claro del nivel proyectivo a que puede llegar un observador

La percepción se modifica por los conocimientos previos. Los datos almacenados en la memoria guían el proceso perceptual y frecuentemente hacen que veamos los objetos con el aspecto que esperamos, el conocimiento previo puede hacer mas sencilla

34. Los *test de Roschach* son pruebas psicológicas que explotan la proyectividad natural del ser humano. Al sujeto de estudio se le presentan manchas cuidadosamente seleccionadas, muchas de ellas simétricas y de configuración orgánica, después de observar cada mancha cuidadosamente se le pide al sujeto descubrir figuras. Las manchas no representan a ningún objeto, pero es asombrosa la capacidad del hombre para descubrir una forma conocida aunque en la mancha solo exista un detalle mínimo que se le parece.

la identificación de un objeto en un ambiente determinado y en muchos casos hasta predecir su situación futura.

Como hemos notado a lo largo de estas páginas, la visión es un proceso donde instantáneamente se evocan situaciones del mismo género, vividas en el pasado y que resurgen con todo lo que al rededor de ellas existió: estímulos de otros sistemas sensoriales como el auditivo, el gustativo por mencionar algunos, así como conocimientos, emociones y demás circunstancias relacionadas. Al crear una imagen generamos sinestesias en el espectador, y cuando estas imágenes se utilizan adecuadamente se pueden traducir en una interpretación más inteligible, coherente e incluso placentera de un mensaje.

11

## 2.3 Aspectos básicos de la percepción auditiva

La percepción del entorno se da gracias a la acción conjunta de todos nuestros sentidos, a manera de una sinestesia, en la que los sentidos de la vista y el oído juegan los papeles principales. A través del oído nos percatamos de eventos que suceden a distancia, localizamos su posición con respecto a nosotros y a otros elementos que produzcan sonido o interferencia. El sonido es una fuente inmensa de información; a partir de mínimas variaciones en su intensidad o frecuencia, podemos saber si un objeto está próximo, lejano o sufre algún desplazamiento.

En el ambiente sonoro estamos expuestos a estímulos que provienen de muchas fuentes; algunos sonidos permanecen constantes y se integran a la percepción como fondos, pero otros aparecen por instantes breves e irrepetibles por lo que requieren de un procesamiento y análisis casi instantáneo, tal es el caso de la percepción de la voz cuyo procesamiento resulta ser sensiblemente más rápido que el de la lectura con la vista.<sup>1</sup>

La percepción auditiva se desarrolla bajo circunstancias poco semejantes a las de la percepción visual, de entre estas destaco dos que me parecen esenciales:

1.- El sonido tiene características y comportamientos muy diferentes a los de la luz; una imagen retiniana se constituye por millones de bytes de información distribuidos punto por punto sobre una retícula, mientras que una onda vibratoria al chocar con el tímpano, concentra en un solo punto la información proveniente de todo el entorno

2.- La escucha está impuesta al oído por estímulos que provienen de cualquier punto del entorno y con una duración que en el mayor número de los casos es imposible de prolongar o interrumpir por el oyente. Esto no sucede en la visión, donde

1. Véase Chion Michel, *La Audiovisión*, p. 21

el flujo del orden óptico se mantiene inscrito dentro de nuestro campo visual; en otras palabras tenemos mayor control sobre el campo visual que sobre el auditivo.

### **2.3.1 Sonido y audición**

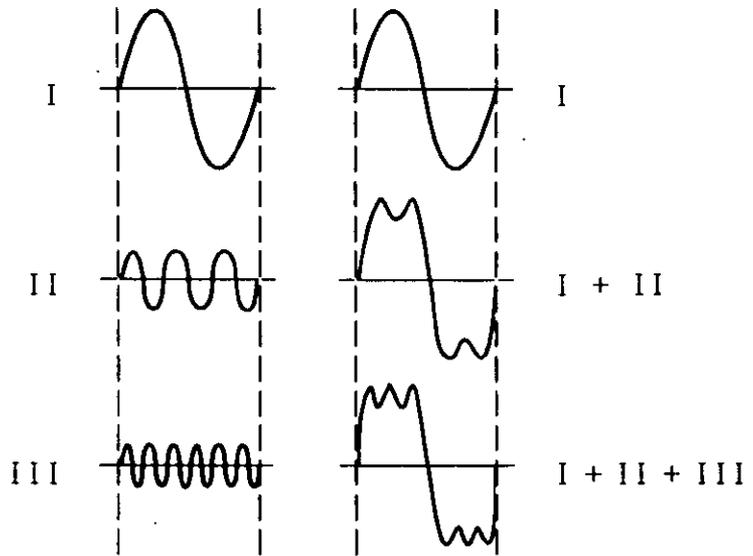
El oído pertenece a los sentidos que trabajan estimulación mecánica como los son el sistema vestibular y el tacto. Responde a las alteraciones de presión sucesivas que se desplazan en el medio como ondas sonoras. El sonido se percibe generalmente como instantáneo<sup>2</sup> y sólo en circunstancias especiales se advierte su velocidad, por ejemplo cuando llega primero la luz del trueno y poco después el estruendo alcanza nuestros oídos.

Las propiedades físicas de las ondas sonoras determinan las características del estímulo; la frecuencia de onda por ejemplo, corresponde a la característica psicológica llamada tono, la frecuencia se mide en Hertz (*Hz*) y en el caso de la voz humana puede variar aproximadamente entre los 80 *Hz* que da un bajo y los 1152 *Hz* o más que puede alcanzar una soprano.

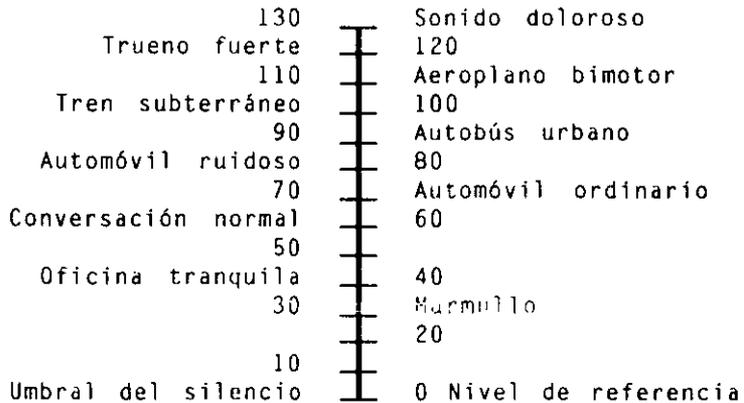
La amplitud del sonido se refiere al desplazamiento de las partículas vibratorias a partir de la posición de reposo. A la amplitud de onda se debe la característica de sonoridad la cual se mide para la audición humana en Decibeles (*db*)

Una particularidad de las ondas sonoras es el tener una forma compleja, apenas similar al desplazamiento sinusoidal clásico, esto se debe a que los objetos vibran a varias frecuencias al mismo tiempo como múltiplos de una fundamental (el tono más bajo de la serie o primer armónico). Esta complejidad de la onda hace que no suene igual el mismo tono tocado por diferentes instrumentos, las características básicas de una onda compleja marcan lo que conocemos como timbre.

2. El Sonido se desplaza en el aire aproximadamente 340 m/seg.



**Fig. 2.3.1** Las ondas simples se suman para formar una compleja. Los primeros tres componentes armónicos de un ciclo único de «onda cuadrada» aparecen en la columna izquierda. La columna de la derecha muestra un cambio progresivo a medida que se añade cada componente. Reproducido de Shifman H. Richard, *La percepción Sensorial*, p. 53.



**Fig. 2.3.2** Niveles de presión sonora en decibelios (NPS) de los diversos sonidos comunes. Reproducido de Shifman H. Richard, *La percepción Sensorial*, p. 52.

Otra consideración importante sobre el sonido es que en su viaje por el medio choca y rebota contra diversos objetos y superficies, además de cruzarse con otras ondas sonoras. Ante estas circunstancias una onda puede sufrir deformaciones e incluso ser anulada si se encuentra con otra idéntica desfasada en 180 grados.

Como se puede apreciar el sistema auditivo debe superar grandes obstáculos físicos; y por ello no es más fácil de estudiar que el sistema visual, hoy en día el oído nos guarda aún más secretos que la vista.

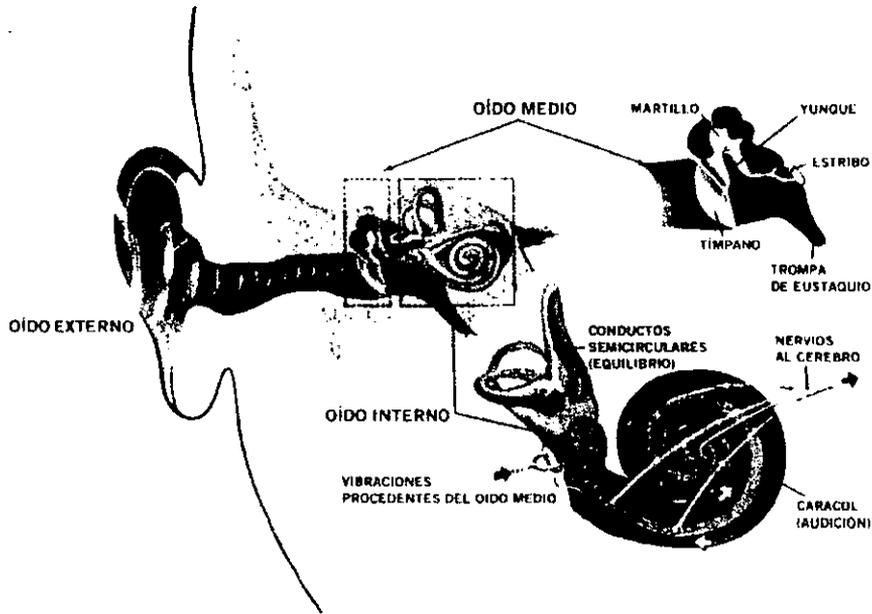
El oído se divide en tres partes principales: oído externo, oído medio y oído interno. El oído externo está constituido por la oreja o aurícula, cuya función es encauzar el sonido hacia el canal auditivo, un conducto que se estrecha para impedir el paso de cuerpos extraños al interior y permite el flujo del sonido amplificándolo hasta en 8 o 10 decibeles.

Al final del canal auditivo se encuentra una membrana que cierra la cavidad del oído medio: el tímpano, que vibra cuando las ondas sonoras chocan con él y transfiere las características de la onda a un movimiento mecánico.

El oído medio empieza en la cara interna del tímpano, se compone de tres osículos articulados; el martillo que recibe las vibraciones del tímpano y las transmite al yunque, el cual a su vez las envía al estribo, este último osículo golpea sobre la ventana oval (el acceso hacia el oído interno). La acción conjunta de los tres osículos regula la energía que proviene del exterior, aumentando o disminuyendo la presión en el tímpano y la ventana oval; así mismo en esta cámara se equilibran la presión atmosférica y la presión interna del oído medio.

El oído interno se compone del vestíbulo, los canales semicirculares la ventana oval y la cóclea, los dos primeros son órganos asociados con el equilibrio; la ventana oval es el punto por donde accede la información del estribo hacia el caracol;

esté último es un cilindro enrollado en espiral por el cual corren la membrana de Reissner y la membrana basilar, que lo dividen en tres canales: el canal vestibular, el conducto coclear y el canal timpánico.



*Fig. 2.3.3 Esquema del oído*

El conducto coclear contiene el minúsculo órgano de Corti, cuya función es convertir la presión hidráulica en impulsos eléctricos. El órgano de Corti está compuesto por miles de células principalmente cilia y células pilosas, que al llegar la onda se doblan y se polarizan para dar inicio a un flujo eléctrico de información al cerebro.

Del mismo modo en que la retina se divide en zonas, el conducto coclear también maneja áreas especializadas, así la entrada del caracol es sensible a las bajas frecuencias, mientras el área interior por tener mayor tensión en la membrana basilar vibra con las frecuencias más altas.

Cada oído envía una señal al hemisferio cerebral opuesto para formar en la corteza un mapa que reproduce punto por punto los estímulos registrados en las cocleas. El cerebro procesa la información como binaural, es decir comparando y conjuntando los estímulos de ambos hemisferios en una sola escucha, gracias a esto podemos reconocer en el sonido pistas espaciales que nos permiten ubicar en el entorno tanto las fuentes de origen del sonido como algunas características del ambiente.<sup>3</sup>

### **2.3.2. El paisaje Sonoro**

En la percepción visual utilizábamos la expresión orden óptico ambiental (p. 14) para designar un patrón espacial formado por el observador a partir de los rayos luminosos provenientes de todos los puntos del entorno. El orden óptico ambiental es más o menos estable; se modifica conforme nuestra mirada cambia de dirección, tengamos algún desplazamiento, o suceda algo en el ambiente.

En la percepción auditiva, el paisaje sonoro cambia permanentemente. Un sonido que proviene de una fuente distante aporta información sobre un fenómeno, pero también extiende los límites del espacio hasta el origen del sonido. Los límites en el espacio visual no existen; el espacio visual siempre es continuo; el espacio auditivo en cambio se modifica y reconstruye a cada instante.

Cuando observamos una escena, la luz del medio crea dos proyecciones retinianas bastante parecidas, en la audición la onda sonora que recibe el oído izquierdo es por lo general muy distinta a la que llega al derecho; un sonido puede llegar en línea recta y sin obstáculos a uno de los oídos mientras que el otro puede no captarlo o recibirlo con modificaciones considerables ocasionadas por el cruce y rebote con diferentes obstáculos físicos.

3. Algunos estudios realizados con ciegos arrojaron que los indicios binaurales como variaciones en la intensidad, frecuencia o fase proporcionan una valiosa información sobre la ubicación de diversos obstáculos. Shifman H. Richard, La percepción sensorial, pp. 94 - 102.

Otra consideración muy importante para comprender la percepción auditiva, es la fuerte relación que se establece entre el estímulo y el tiempo en el cual se desarrolla; mientras el ojo puede crear una idea general de la situación del entorno prácticamente de un golpe de vista, el oído requiere por necesidad un lapso de tiempo mayor, porque los sonidos del entorno no permanecen tan constantes como el aspecto de los objetos. Los estímulos sonoros se van sucediendo secuencialmente, ordenándose en la escala del tiempo, su representación mental se desarrolla casi paralelamente, desfasándose del tiempo real en la medida que las circunstancias lo demandan; a veces en unas cuantas fracciones de segundo y otras en periodos de mayor duración.

*"...el paisaje sonoro nos es impuesto en un sistema secuencial: sus elementos distintivos se encuentran en un cierto orden a lo largo de la banda, no podemos remediáarlo, estamos sometidos y la llegada de nuevos elementos implica la pérdida de los antiguos que no pueden brillar más que un corto instante en la fos-forescencia de nuestra memoria inmediata. Nuestra capacidad de jerarquizarlos se ve por tanto afectada , y es precisamente esta dificultad artística la que nos ofrecen las formas sonoras: puesto que son secuenciales, nuestro campo de conciencia se ve restringido respecto del orden con el cual manipula los elementos constitutivos , se encarga de ellos y pesa su importancia relativa, excepto en el caso de un manejo muy particular concierne al músico." 4*

El primer problema a resolver por el sistema auditivo es posiblemente determinar como dividir la continuidad del tiempo en unidades más fáciles de procesar y que se puedan relacionar más adelante como un continuo. Esta ruptura del tiempo no se da de forma arbitraria, se basa en el ritmo que marcan los objetos sonoros, la duración de un sonido, la periodicidad con que aparecen

4. Moles A. La imagen, p. 239.

sonidos similares, además de los silencios que también aportan valiosa información, y sin los cuales sería muy difícil dar forma a los sonidos. La división parte de las características especiales de cada circunstancia, la persistencia de un sonido o su ocasionalidad pueden dar la pauta para trabajar con lapsos de 1, 2, 3, 5, 10 o 15 segundos, y aún con lapsos cortos que pertenecen a conjuntos de mayor duración.

El oído escucha por pequeños fragmentos sonoros o «células sonoras», que se ligan en una continuidad para formar una *Gestalt global*, una *ideoescena sonora*.<sup>5</sup> Existen diversos tipos de células sonoras: unidades lingüísticas, células rítmicas, notas musicales, etc. Las células sonoras pueden compararse con las formas en la percepción visual, tienen pregnancia, son fruto de una oposición figura-fondo, mantienen una relación dialéctica con su entorno etc.

### 2.3.3 La escucha.

La escucha como la visión nace de una actitud, de una disposición a volver comprensibles los estímulos. M Chion plantea que existen por lo menos tres actitudes de escucha:<sup>6</sup> la *escucha causal*, la *escucha semántica* y la *escucha reducida*; éstas se pueden llevar a cabo de forma individual o simultánea dependiendo de la situación.

La *escucha causal*, se da en casi todo momento, a través de ésta el oyente se informa de la existencia de los distintos eventos en el medio, la ubicación de una fuente de sonido, la trayectoria de objeto sonoro etc. La escucha causal enfoca la percepción en la causa del estímulo sonoro y por ello esta orientada principalmente a discriminar los elementos de su fondo, aportando datos

5. La *ideoescena sonora* es comparable a un percepto visual porque comprende una situación espacial y temporal. Es un momento de conciencia que se almacena en el cerebro como un pequeño paquete de información disponible para ser encontrado y recreado en cualquier otro lugar y tiempo.

6. Véase Chion Michel, *La Audiovisión* pp. 33 - 40.

adicionales a la escena visual. La escucha causal trabaja descubriendo estructuras y formas sonoras de los objetos. Es la responsable de identificar los objetos sonoros.

La *escucha semántica*,<sup>7</sup> se refiere a la actitud del oyente cuando identifica un estímulo sonoro en código como el lenguaje oral y el código morse. En el caso del habla esta actitud de escucha demanda del oyente el manejo de la lengua en sus dimensiones fonológicas y semánticas así como los modelos gramaticales.

Por último tenemos la *escucha reducida*, que se lleva a cabo cuando analizamos un sonido por ¿Cómo se oye? y le asignamos en base a criterios subjetivos una interpretación. En la escucha reducida se explota la capacidad de un sonido para evocar una situación de otro género como lo placentero o desagradable; una situación de escucha reducida se puede equiparar a las experiencias subjetivas que puede desencadenar un color particular. En esta actitud de escucha, el sonido se vuelve por sí solo un elemento de observación independientemente de la causa que lo produjo. Aunque la escucha reducida parte de una interpretación subjetiva se torna a la larga en una objetividad particular<sup>8</sup> formada por las percepciones compartidas de un grupo cultural, y que finalmente deriva en un código más hacia lo emotivo, lo afectivo, lo estético y lo emocional.

Las tres actitudes de escucha tienen algo en común: buscan descubrir rasgos significantes en los estímulos sonoros. Una ideoescena sonora nace por lo general de una combinación de 2 o 3 tipos de escucha que se integran en una sola percepción: así los sonidos del fondo (el tráfico, el zumbido de una máquina, una melodía en el radio, el murmullo de una multitud) pueden convivir con la escucha semántica de una conversación.

7. Abordaremos con más detalle el tema de la escucha semántica en el próximo apartado: 2.3.3.1 El habla.

8. "Sin embargo la percepción no es un fenómeno puramente individual, puesto que deriva de una objetividad particular, la de las percepciones compartidas. Y en esta subjetividad nacida de una «intersubjetividad», es donde pretende situarse la escucha reducida, tal como Shaeffer la ha definido muy bien." M. Chion, *La Audiovisión*, p. 37.

Gracias a los avances tecnológicos de las últimas décadas hoy podemos capturar los sonidos y reproducirlos con gran fidelidad, tenemos la capacidad de generar paisajes sonoros de manera artificial: hacer representaciones.

Un paisaje sonoro artificial puede evocar de manera muy convincente un paisaje «natural», basta recordar las historias que hoy todavía se transmiten por la radio, y que utilizan una gran variedad de efectos especiales como el trote de un caballo, explosiones, truenos, puertas que se cierran, y locomotoras de vapor por mencionar algunos.

A primera impresión, crear una representación sonora no parece ser muy distinto de diseñar una representación visual; porque en ambos casos el creador se apoya en sus modelos perceptuales, manipula formas conocidas en todas sus dimensiones (desde la máxima iconicidad hasta el extremo de la abstracción), estructura composiciones armónicas, acentúa elementos y genera textos. Sin embargo considero que existen 3 importantes diferencias perceptuales a considerar en este apartado:

1. Un soporte visual puede permanecer estable en un gran transcurso de tiempo. Un soporte fonográfico cambia cada fracción de tiempo, de otro modo sólo percibiríamos zumbidos que se extienden indefinidamente.

2. Cuando diseñamos un soporte visual debemos seducir la mirada del espectador para que siga un orden de lectura. En el caso de un soporte fonográfico ordenamos los elementos sonoros en una banda de tiempo e imponemos el orden de lectura.

3. Percibimos un gráfico como resultado de la interacción espacial de sus elementos. Una *fonografía*<sup>9</sup> se percibe principalmente por las relaciones que se establecen entre los sonidos a lo largo de la banda, y después por las derivadas de su ubicación espacial.

9. Utilizo el término fonografía como sinónimo de soporte fonográfico, o soporte sonoro.

Crear paisajes sonoros artificiales esta al alcance de cualquiera que posea un equipo mínimo, como una pequeña grabadora de cinta magnética con micrófono y reproductor, pero así como el lápiz y el papel no hacen por si solos a un diseñador o comunicador gráfico; quien busque expresarse a través de sonidos, deberá primero entender los lenguajes sonoros.



## 2.4 Lenguajes sonoros

### 2.4.1 El Habla.

El pensamiento humano trabaja a partir de un modelo bajo el cual se procesa toda la información. Es muy poco lo que sabemos de este modelo, sin embargo existen estudios que nos pueden acercar a su conocimiento. A Sebeok en su libro "*Signos: una Introducción a la Semiótica*" menciona con frecuencia el trabajo de Jakob von Uexkül; la *Umwelt-Forschung*.<sup>1</sup> Esta teoría plantea al pensamiento como un (Bauplan) que se compone a su vez de dos repertorios de signos principales: la *innenwelt* y la *umwelt*.<sup>2</sup>

Tanto la *innenwelt* como la *umwelt* son sistemas que permiten modelar razonamientos. La *innenwelt* se compone de signos no verbales por lo cual se puede decir que tiene mayor relación con las operaciones del hemisferio cerebral derecho. La *innenwelt* es el sistema primario con el que nacemos, y aunque se desarrolla durante toda la vida tiene por lo regular mayor presencia en la infancia.

Por otra parte; la *umwelt* esta integrada por signos verbales o palabras, es un sistema propio de la especie humana que se desarrolla como la capacidad de codificar un lenguaje lineal articulado. La lengua como sistema de modelización es el primer fruto de esta evolución,<sup>3</sup> el segundo se da conforme el hombre va adquiriendo "la capacidad para codificar la lengua

1. Véase Sebeok A, *Signos: una Introducción a la Semiótica*, pp. 21 y 136 - 138.

2. El término *innenwelt* se refiere al modelo propio que utiliza cada especie animal, mientras la *umwelt* comprende el modelo subjetivo que desarrolla cada individuo. Véase Sebeok A. op. cit., pp. 136 - 138.

3. Para Sebeok A. es importante recalcar que: "...la lengua está, con toda seguridad, presente en el *Homo habilis* más como un sistema de modelización que como una herramienta de comunicación." op. cit., p. 128.

en habla y por lo tanto la habilidad concomitante de descodificarla en el extremo final del circuito de la comunicación".<sup>4</sup>

El lenguaje trabaja con signos verbales en dos ejes, el primero es el de la lengua, que permite establecer correlaciones entre los distintos signos, es decir razonamientos a partir de la combinación de diferentes conceptos. El segundo eje es el habla que sirve como medio de comunicación manejando relaciones de sucesión entre los diferentes signos. Véase Fig. 2.4.1

*"A partir de la distinción entre lengua y habla es posible diferenciar los ejes particulares en los que se sitúan los objetos de estudio (las relaciones): un eje paradigmático y un eje sintagmático. Las relaciones al interior de la lengua son del orden paradigmático y en el habla del orden sintagmático. En el primer eje se establecen relaciones entre elementos coexistentes y en el segundo se mantienen relaciones de sucesión. Nuestro objeto de estudio se sitúa en el eje sintagmático del lenguaje, en el cual es posible una descripción analítica de las relaciones entre las partes de un todo significativo (un discurso audiovisual)."*<sup>5</sup>

La lengua trabaja estableciendo correlaciones entre signos verbales, el número de estos varía en cada individuo dependiendo principalmente de su actividad, nivel cultural, el léxico de su idioma y del vocabulario que maneja.<sup>6</sup> El vocabulario se cuantifica como el número de palabras que emplea

4. Sebeok A. op. cit., p. 139.

5. Paulín Pérez Georgina y Jiménez Ottalengo R. *Técnicas para el Análisis de la Expresión Verbal.*, p. 159.

6. El léxico se refiere principalmente a la cantidad de signos que componen un código (un idioma) y el vocabulario al número de signos que maneja un individuo. Cuantificar los signos verbales pareciera a primera impresión una actividad por demás ociosa, sin embargo los estudios de Lexicología estadística han posibilitado a los profesionales de la comunicación el diseño adecuado de textos para el grupo social al que se dirigen.

## CLASIFICACION BINARIA DE LOS CONCEPTOS SAUSSURIANOS LENGUAJE

LENGUA	HABLA
Producto social	Producto individual
(conjunto de convenciones sociales)	(acto individual de reconstrucción de la palabra)
<b>EJE PARADIGMÁTICO</b>	<b>EJE SINTAGMÁTICO</b>
(correlaciones)	(relaciones)
<b>SISTEMA DE SIGNOS</b>	<b>DISCURSO</b>

*Fig. 2.4.1 Reproducción del libro de Paulín P. G: "Técnicas para el Análisis de la Expresión Verbal" p. 159*

regularmente el individuo, ésta cantidad sin embargo no corresponde directamente al número de signos que el individuo utiliza,<sup>7</sup> porque si bien una palabra puede servir para representar un concepto, también puede funcionar para otros de naturaleza muy distinta (*homonimia*). Se debe considerar también que un concepto se puede formar utilizando más de una palabra como en el caso de las contracciones del (de+el) y al (a+el). Otras desviaciones importantes de origen semántico son la sinonimia y la polisemia, la primera se refiere a los conceptos que pueden representarse con diferentes palabras, la polisemia por su parte se refiere a "*una forma cuyas significaciones ha diversificado el uso sin llegar a romper del todo su conexión inicial.*"<sup>8</sup>

Entre las principales funciones del lenguaje esta la de dar forma a los perceptos, las palabras en este sentido categorizan,

7. Del libro: "*Técnicas para el Análisis de la Expresión Verbal*" de las investigadoras Georgina Paulín y Regina Jiménez retomo observaciones importantes para la cuantificación del Vocabulario. pp. 100 - 104.

8. Paulín P. Georgina. op. cit., p. 103.

rotulan a los signos, y delimitan su profundidad, haciéndolos claros y dotándolos de un carácter que los hace distintos.

*"El lenguaje asiste a la mente en la estabilización y la preservación de las entidades intelectuales. Lo hace, por ejemplo, en el caso de los conceptos perceptuales que emergen de la experiencia directa"*<sup>9</sup>

Las palabras se pueden clasificar en dos grandes grupos: "1.- Las palabras «útil» (carácter instrumental) y 2.- las palabras «fuertes» (carácter significativo). Las palabras «útil» o estructuradoras del discurso son los artículos y las preposiciones, principalmente; las palabras «fuertes» son los sustantivos y los verbos, los adjetivos y los adverbios (de los que estos últimos son, en ocasiones, palabras «útil»)." <sup>10</sup> Las palabras «fuertes» y una buena parte de las denominadas «útil» hacen referencia a la experiencia perceptual que hemos tenido frente al objeto, por ejemplo: cuando el nombre de un objeto o fenómeno evoca su aspecto visual, auditivo, etc. Dicho de otro modo: los perceptos son permeados al lenguaje para representar en palabras todo tipo de entidades físicas, y aún extrapolarse como símbolos; así, la palabra *profundidad* pese a representar un concepto de origen perceptual-espacial, puede ser utilizada en un ámbito muy distinto, como la *profundidad* de un tema.

La materia prima de la lengua son las palabras, a partir de sus relaciones gramaticales se pueden generar un gran número de textos. Por sus propósitos podemos distinguir 2 tipos de gramática: la gramática *descriptiva* y la *normativa*; la primera tiene como objetivo "describir el conocimiento que necesitamos para poder hablar y comprender la lengua"<sup>11</sup> la gramática normativa por su parte, se deriva de la primera y su finalidad primordial es marcar las reglas del "como debería hablar y escribir la gente culta"<sup>12</sup>.

9. Arnheim R., *El pensamiento Visual*, p. 248.

10. Paulín P. Georgina. op. cit. p. 109.

11. D. A. Slobin, Introducción a la Psicolingüística, p. 17.

12. Idem.

Para nuestros fines retomaremos algunas de las «*intuiciones lingüísticas*» que sobre la gramática descriptiva han planteado los Psicolingüistas. Por principio debemos mencionar que el uso de una lengua conlleva también la utilización de un sistema de reglas, un *sistema de modelización* que permite derivar significados de la combinación de palabras. Los seres humanos aprendemos estas reglas o posibilidades de combinación de un modo casi intuitivo.

La primera intuición lingüística es la *gramaticalidad*, esta se refiere a la predisposición que tenemos para ordenar palabras en construcciones «*lógicas*», la *gramaticalidad* nace del significado de las palabras y da pie a la segunda intuición lingüística: (*las relaciones gramaticales*).

Las relaciones gramaticales se dan en dos variedades principales: al interior de la oración, por ejemplo cuando un modificador afecta a un sustantivo y entre oraciones cuando establecemos el hilo conductor entre varias proposiciones.

El manejo de la lengua se desarrolla notablemente en los primeros años de vida, la escuela contribuye enormemente a esta labor, porque al mismo tiempo que ofrece al estudiante nuevos campos de conocimiento, le amplía su repertorio de signos y ejercita sus capacidades para organizarlos e interrelacionarlos. En otras palabras podemos decir que la escuela ayuda a desarrollar las *competencias lingüísticas* del niño.

Cuando creamos un mensaje apoyándonos en las estructuras de la lengua, debemos considerar las competencias lingüísticas del público objetivo, sólo así el mensaje podrá ser descodificado sin problemas. Las *competencias lingüísticas* varían de un individuo a otro; sin embargo podemos hacer clasificaciones considerando factores como la escolaridad, la actividad profesional, y el contacto con los diversos medios de comunicación.

Por regla general es deseable que el creador del mensaje tenga un nivel de competencia lingüística mayor o por lo menos equivalente al del receptor. La redacción en este sentido cobra vital importancia. El escritor,<sup>13</sup> debe cumplir con algunos requisitos básicos: manejar un vocabulario amplio y suficiente para los temas que desarrolla, expresarse a través de construcciones gramaticales claras y precisas, además de dar a las distintas oraciones que componen el discurso una secuencia coherente; es decir: que respete el orden lógico y sintáctico. Es deseable también que el escritor maneje con belleza y originalidad el lenguaje aprovechando todas las ventajas de la retórica.

Cada escritor desarrolla su estilo a partir de sus competencias lingüísticas y las experiencias adquiridas en el medio para el que trabaja. Quienes escribimos o trabajamos con guiones para medios sonoros como el radio o audiovisuales debemos conocer los alcances y limitaciones de la percepción de la voz.

La percepción del habla se da gracias al dominio de la lengua y a la capacidad del sistema auditivo para reconocer estructuras fonéticas. El grado de dominio de la lengua se puede determinar a partir de evaluar distintas habilidades. En el cuadro de la siguiente página retomo algunos de los rubros que proponen las Maestras G. Paulín y R. Jiménez.<sup>14</sup> (Fig. 2.4.2)

De este cuadro podemos derivar, que para la percepción es necesario entender a cada palabra como una forma estable tanto en la disposición estructural de variaciones sonoras, como en sus posibilidades sintácticas y semánticas.

13. Al decir escritor me refiero a quien redacta textos, independientemente del medio con el que trabaje; cine, diaporama, TV, radio, prensa etc.

14. Paulín P. Georgina. op. cit., pp. 73 - 74.

## RUBROS DE LOS CRITERIOS: HABILIDADES Y ESTRATOS

<b>ESTRATOS FONOLÓGICO</b>	<b>HABILIDADES PRIMARIAS</b>	
	<b>HABLAR</b>	<b>ENTENDER</b>
Articulación	Articula correctamente cada fonema.	Distingue un fonema de otro.
Pronunciación	Pronuncia correctamente las sílabas átonas o tónicas.	Entiende la diferencia de las palabras según su acentuación.
Entonación	Entona correcta o incorrectamente.	Entiende o no entiende la diferencia de entonación.
	Habla de corrido haciendo las pausas de acuerdo a cada enunciado.	Entiende donde empieza o termina un enunciado.
Sintáctico	Relaciona correctamente o incorrectamente el sujeto con el predicado, los modificadores con los sustantivos, los verbos, los nexos subordinantes y los nexos coordinantes.	Entiende o no entiende la función del sujeto, el predicado, los modificadores, los nexos subordinantes y coordinantes.
Semántico	Usa vocablos cuyo significado denotativo conoce.	Entiende o no entiende el significado denotativo del vocablo correlativo.
	Usa vocablos cuyo significado metafórico conoce.	Entiende o no entiende el significado metafórico del vocablo correlativo.

*Fig. 2.4.2 Reproducción del libro de Paulin P. G: "Técnicas para el Análisis de la Expresión Verbal" pp. 73-74*

Entender las palabras como formas estables nos facilita su uso, podemos reconocer una palabra independientemente del tipo de voz de su emisor, pero también descubrimos en su entonación y en las circunstancias en que se presenta otros rasgos significantes.

Las construcciones empleadas en el habla son diferentes a las utilizadas en la redacción de un texto para leer. La expresión oral se logra con frases cortas y precisas, que permitan una descodificación prácticamente instantánea, en la cual el destinatario no requiera establecer relaciones entre oraciones muy distantes en el texto. Para una expresión oral correcta, el discurso debe estructurarse en una secuencia narrativa, que permita a través de la sucesión de enunciados generar transformaciones progresivas en los estados del sujeto receptor (*performancia*).

*"Esta organización narrativa define la dimensión pragmática del discurso. Es a partir de esta dimensión pragmática del discurso que podemos distinguir su dimensión cognitiva, donde se desarrollan las operaciones de saber o hacer saber; es decir, las operaciones de hacer persuasivo o de hacer interpretativo."*<sup>15</sup>

Cuando el emisor construye una organización narrativa, asume el papel de manipulador, porque al efectuarse la *performancia*, incide directamente sobre el modelo cognitivo del espectador adoptando distintas estrategias:<sup>16</sup>

*a) cuando el sujeto manipulador (o destinador) se apoya sobre la modalidad del poder, o sea, sobre la dimensión pragmática del sujeto operador, ofreciendo valores positivos (seducción).*

*b) sobre la misma modalidad, el sujeto manipulador propone objetos negativos (amenaza).*

*c) en otros casos este sujeto manipulador persuadirá a través del saber, o sea, sobre la*

15. Paulín P. Georgina. op. cit., p. 192

16. Cito 4 variantes de manipulación semántica que se presentan en el trabajo de Paulín P. Georgina. op. cit., p. 192.

*dimensión cognitiva. entonces el sujeto manipulador le hará saber al sujeto operador lo que piensa de su competencia modal proponiendo valores positivos (provocación o tentación).*

*d) o sobre el mismo saber, proponiendo valores negativos (intimidación).*

El habla impone un ritmo propio que los oradores y locutores saben manipular a intención. El creador del texto debe considerar pausas suficientes tanto para la respiración del locutor como para la persistencia de la atención del espectador. Así mismo debe procurar un manejo armónico de los sonidos de las palabras; lograr algunas rimas, evitar disonancias entre sílabas y palabras, además de los llamados trabalenguas.

#### **2.4.2 La Música.**

Todos hemos escuchado hablar alguna vez del *lenguaje musical*, sabemos que a través de la música se puede realizar un acto comunicativo. Una sinfonía se desarrolla de modo similar a un discurso, tiene partes introductorias (obertura), un cuerpo central en el cual se desarrolla la mayor parte de la obra y un cierre o final. Sabemos también que los grandes compositores han podido expresar todo tipo de ideas y sentimientos a través de la música, basta recordar al magistral Dimitri Shostakowich, quien manifestó a través de su obra, el momento social que vivía la Rusia post-revolucionaria.

El Lenguaje Musical es distinto de los demás, maneja signos ubicados en el polo extremo de la abstracción, pocas personas tienen conocimientos de composición, armonía o saben identificar una nota musical, sin embargo la gran mayoría respondemos con un cambio de estado de ánimo ante una pieza musical.

Sobre el como percibimos la música es difícil ponerse de acuerdo, Aaron Copland por ejemplo, dice que: "*escuchamos la música en 3 planos distintos, que a falta de mayor terminología se podrían denominar: 1) el plano sensual, 2) el plano expresivo, 3) el plano puramente musical.*"<sup>17</sup>

El *plano sensual* se refiere únicamente al placer que producen los sonidos, en este el oyente se deja llevar por la emoción, pero sin adentrarse en un análisis más profundo.

El *plano expresivo* por su parte puede parecer a algunos incluso controversial con el primero, frecuentemente hemos escuchado que la música debe ser placentera por si misma, y no requiere ni debe ser necesariamente portadora de un mensaje específico. No obstante todas las discusiones, la música es expresiva, tiene algo que decir, aunque su lenguaje no es tan preciso como las palabras.

*"En el universo de los sonidos audibles se le puede dar a cada tono un lugar y una función definidos con respecto a varias dimensiones del sistema total. La música, por tanto, es uno de los resultados más potentes de la inteligencia humana. Pero aunque la música se da en un pensamiento del más alto nivel, se trata de pensamiento sobre -y dentro de- el universo musical."*<sup>18</sup>

La música expresa a través de la emoción. Una buena pieza musical puede suscitar sin grandes dificultades serenidad, angustia o grandeza por mencionar algunas. Mas ilustrativo es el caso de la denominada "música culta"<sup>19</sup> en la que regularmente se clasifican las obras por su estado anímico que expresan así la obertura de Guillermo Tell es un *Allegro*, y el 2º movimiento de

17. Copland Aaron, *¿Cómo escuchar la música?*, p. 27.

18. Arnheim Rudolf, *El pensamiento visual*, p. 32.

19. Existen muchas formas de clasificar los géneros musicales. Una que me parece bastante sencilla se puede revisar en el libro de J. A. Brennan: *Cómo acercarse a la Música*. Ed. Plaza y Valdés

Carmen puede ser considerado un *Allegro molto vivace*. Ello no implica que la capacidad expresiva de estas piezas se limite a un nivel tan elemental, una obra puede tener lecturas muy variadas, estas dependen del intérprete y del cúmulo de capacidades y conocimientos musicales del perceptor.

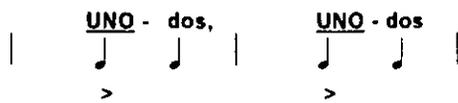
El plano puramente musical se refiere a las cuestiones compositivas de la música, éste a primera impresión parece el más complicado y alejado del público común, incluso reservado para los profesionales de la composición, la dirección y la interpretación musical. El plano puramente musical tiene que ver con el estudio de los elementos musicales básicos como la melodía, el ritmo, la armonía y el timbre. Los estudios musicales no sólo sirven para complicarle la existencia al simple aficionado; a la larga pueden contribuir a volver mas placenteras y productivas su obras favoritas. Para quienes utilizamos la música en el diseño de mensajes, es indispensable desarrollar nuestra capacidad perceptual en el denominado plano puramente musical, porque sólo en el estudio de la composición se pueden descubrir y hacer conscientes el origen de la expresividad y sensualidad que dominan los otros dos planos perceptuales.

La audición en el tercer plano requiere un esfuerzo mayor, implica adquirir una actitud de análisis, es decir convertirse en un perceptor activo. Los valores expresivos de la música se dan como resultado de la interacción de cuatro elementos básicos: ritmo, armonía, melodía y timbre. Para cambiar el sentido de una obra basta con modificar uno de sus elementos, después de esto la pieza tal vez se pueda reconocer todavía, pero expresará otra cosa.

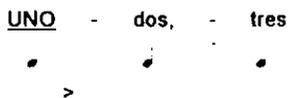
El *ritmo* es uno de los elementos musicales más sencillos de captar y comprender, musicalmente surge como ubicación de acentos en un ciclo de tiempo que se desarrolla. Cuando escuchamos una pieza musical advertimos la existencia de una distribución temporal constante de los sonidos de algunos instrumentos, el efecto es tal vez más claro en algunos géneros

musicales populares que marcan el ritmo con las percusiones, tal es el caso del rock o la música tropical.

La escritura musical nació con el estudio del ritmo, para escribir música se necesita crear un sistema de signos que represente cada valor tonal, pero también es indispensable que el sistema pueda asignar magnitudes de duración a cada unidad relacionándola con el ciclo completo. Copland ejemplifica el ritmo<sup>20</sup> con una marcha militar en la que se acentúa la pisada izquierda: IZQUIERDA, derecha, IZQUIERDA, derecha, IZQUIERDA, derecha; o UNO, dos, UNO, dos, UNO, dos; o para decirlo con una terminología musical más simple:



Después de presentar dos compases de un ritmo simple de 2/4 Copland presenta uno de 3/4:<sup>21</sup>



Haciendo una revisión de diferentes géneros musicales descubriremos que hay ritmos básicos, fáciles de descubrir y que aparecen en tiempos y lugares muy distintos, pero también nos encontraremos con ritmos más complicados como los poliritmos de 2/4 contra 3/4 que aparecen en el Jazz<sup>22</sup>



20. Coplan Aaron, op., cit., p. 59.

21. Idem

22. Ibidem., p.57

No es interés de este trabajo profundizar más en el estudio de los distintos ritmos musicales. Sin embargo es importante mencionar que cada ritmo impone inconsciente o conscientemente al perceptor un patrón temporal para procesar información, pero lo más asombroso es, que el patrón trasciende a todos los procesos del individuo, tales como la respiración y aún el ritmo cardiaco, por ello podemos decir que los ritmos evidentemente son contagiosos.

"La fascinación e impacto emocional de ritmos simples como éstos, cuando se repiten una y otra vez, como a veces se hace con resultado electrificante, es algo que no se puede analizar. Todo lo más que podemos hacer es reconocer humildemente su efecto poderoso y a menudo hipnótico sobre nosotros y no sentirnos tan superiores a los salvajes que primero los descubrieron."<sup>23</sup>

El segundo elemento musical es la *melodía*, ésta se da al interior de la pieza, como una construcción de notas musicales cuyo desarrollo deriva en emociones. Es fácil descubrir la melodía, pero definirla es difícil. Sin embargo como menciona Copland: "*la mayor parte de la gente cree saber si es bella la melodía que oye. Por tanto, debe tener algún criterio sobre eso, aunque sea inconsciente.*"<sup>24</sup> Una pieza musical en su desarrollo crea una línea melódica que por lo regular se compone de momentos de alta intensidad, periodos medios y bajos. A través de la línea melódica el compositor guía al perceptor, lo lleva a recorrer diferentes tipos de *frases musicales*.<sup>25</sup> algunas de gran

23. Ibidem., p. 51

24. Ibidem., p. 61

25. Al interior de una pieza musical se pueden distinguir diferentes momentos, si pensamos en el "Lago de los Cisnes" por ejemplo; podemos imaginar a Tchaikowski crear una línea melódica enlazando frases musicales, como contando un cuento oración tras oración, estableciendo un dialogo entre instrumentos, así, aveces las cuerdas reponen a los alientos madera, o los metales y percusiones entran a escena intempestivamente. El ejemplo es hasta cierto punto exagerado ya que si tuvieramos el libro en nuestras manos y trataramos de identificar cada oración en el relato con un compás de la melodía estaríamos perdiendo el tiempo. Sin embargo tampoco podemos negar que en el desarrollo la línea melódica evocamos los momentos más importantes de la historia.

fuerza expresiva, otras mas de reposo; de este modo, se logra un sube y baja controlado del nivel emotivo de la audiencia.

La melodía surge como una idea musical, el compositor determina su forma y desarrollo dramático, amén del repertorio de sonidos e instrumentos a emplear. Así, algunas obras se pueden ejecutar en toda su extensión con un solo músico, mientras que otras de carácter casi monumental requieren forzosamente de la orquesta completa.

A los dos elementos musicales restantes: la armonía y el timbre, no les dedicaremos mucho espacio, ya que si bien aportan expresividad a la obra, tienen su mayor relevancia enriqueciendo la gama cromática del sonido. La armonía se refiere a la desviación hacia arriba o abajo de un tono musical. El timbre por su parte, se refiere a los efectos sonoros que puede producir un instrumento al reproducir una nota; recordemos que un tono musical no se escucha igual en una flauta que en un violín.<sup>26</sup>

Aprender a percibir la música en el plano puramente musical requiere dos actitudes simultáneas: concentración para poder recorrer y analizar una pieza compás a compás, como quien sigue una lectura línea a línea, y al mismo tiempo intuición para descubrir emotivamente el mensaje de la obra. Para un profesional de la comunicación audiovisual es indispensable desarrollar su percepción en plano puramente musical; sus conocimientos en éste ámbito se traducirán en una mayor competencia musical, comparable con la competencia lingüística mencionada algunas páginas atrás.<sup>27</sup>

26. Para explicar el timbre Copland menciona además los diferentes timbres en un instrumento. Véase Copland A. op. cit., pp. 84 - 91.

27. El tema de la competencia lingüística se trató en éste capítulo en las páginas. 81-83.

## CAPITULO 3 LA AUDIOVISIÓN

### 3.1 La percepción Audiovisual

En el capítulo anterior se dijo que la percepción de un soporte visual es afectada por los estímulos que llegan a través de otras vías como la táctil, o auditiva por mencionar algunas. La situación es inevitable, podemos tapar nuestros oídos y esforzarnos por no prestar atención a los demás estímulos, pero nunca lograremos un aislamiento total.

Para quienes trabajamos en la comunicación el fenómeno de la percepción simultánea tiene dos consecuencias principales: la menos deseable, cuando un canal se convierte en fuente de ruido; y la más interesante y productiva, cuando se aprovecha la simultaneidad para construir un mensaje bimedia o multimedia.<sup>1</sup>

Por su estrategia para distribuir y jerarquizar la información en canales, se puede clasificar a los géneros multimedia en dos categorías:

En la primera se ubican las presentaciones que ofrecen información esencial a través de un canal principal reforzado por otros de menor jerarquía. En una exposición de pintura por ejemplo, es frecuente que el recorrido se acompañe de música ambiental, en esta circunstancia especial el papel de la música permanece subordinado al de la obra expuesta. Su aportación es discreta, se limita a propiciar en el espectador una experiencia más productiva.

En la segunda categoría se encuentran las presentaciones

<sup>1</sup> Los términos bimedia y multimedia se refieren en realidad a un medio específico que surge como interacción de dos o más medios; un cartel por ejemplo, puede ser considerado como bimedia debido a que en él conviven un texto escrito y elementos gráficos, el cine sonoro puede calificarse como multimedia por utilizar textos escritos, voz, música e imágenes. Véase Moles A. *La Imagen*, pp. 137 - 150

multimedia que distribuyen la información por los diferentes canales en una proporción mas equilibrada, en estas no existen canales accesorios, todos tiene la misma relevancia, la pérdida de alguno puede derivar en el fracaso total o al menos en una descodificación incompleta e imprecisa del mensaje. El cine sonoro y la televisión son sin duda los ejemplos más representativos. Esta clasificación no es de ningún modo definitiva, ya que dentro de un género el realizador puede variar la presencia de los diferentes canales.

La percepción simultánea que se da en los medios audiovisuales se sustenta en los modelos de los sistemas visual y auditivo, pero en su síntesis trasciende a ellos y genera un modelo perceptual que denominaremos *audiovisión*.<sup>2</sup>

### **3.1.1 Algunas consecuencias de vincular audio e imagen**

La fotografía de un caballo provoca una doble realidad perceptiva,<sup>3</sup> ya que genera en el espectador dos percepciones; la de estar viendo un caballo y la de estar viendo la foto de un caballo, el mismo principio se puede aplicar a una fonografía del relincho o el trote del caballo.

Todos los medios enfrentan una doble realidad perceptiva, ésta, de hecho, no constituye por lo general un obstáculo insalvable ya que conforme interactuamos con el medio nos olvidamos de lo artificial del soporte. Muchos detalles de la fotografía del caballo se minimizan o pasan por alto; vemos un caballo real y vivo aunque su escala sea mucho menor; aunque no relinche, ni se mueva, ni tampoco se le

2 El término *audiovisión* no es nuevo, M. Chion lo expresa como una actitud perceptiva específica, en la que se da una relación dialéctica entre audio e imagen.

3 Retomo el concepto de doble realidad perceptiva de Jaques Aumont, véase su libro *La Imagen*, pp. 64 y 65.

pueda oler. Podemos también hacer el ejercicio contrario; animar al caballo en una pantalla, reproducir su relincho con un sistema de sonido y hasta utilizar ventiladores y estiércol para representar el viento que le agita la crin y el olor del establo. Esto no volvería al caballo más real, pero sin duda haría más fácil la ilusión de realismo, amén de aportar información más precisa y abundante.

La percepción natural del entorno con lleva impresiones visuales, auditivas, olores, sabores y demás estímulos en una unidad cinestésica que G Bettetini denomina el sentido del cuerpo.<sup>4</sup> Ningún medio a la fecha puede generar una experiencia perceptual que involucre a todos los sentidos; aún la llamada realidad virtual todavía esta lejos de confundirse con una experiencia natural.

Una presentación audiovisual es antes que nada un reto a la percepción natural. Con sonido e imagen, el audiovisual acapara la atención de los dos sentidos más importantes y condiciona la percepción del público delimitando lo que debe ver y oír así como el modo de percibir.

En la percepción natural descubrimos el entorno libremente, recorremos al espacio, damos vueltas, fijamos nuestra atención selectivamente; el medio audiovisual no permite esto. La pantalla además de delimitar nuestro campo visual, le da forma; (rectangular, cuadrada etc.). La fotografía dicta nuestro punto de vista, el realizador decide si debemos observar una panorámica, o un acercamiento, los movimientos de cámara imitan en un *traveling*,<sup>5</sup> un desplazamiento; en un *panning*, el giro de nuestra cabeza.

4 Bettetini define el sentido del cuerpo como fruto de "la acción cinestésica del receptor, la acción de aquel sentido unificante y agente de interrelaciones." Bettetini G., *La Conversación Audiovisual* p. 35.

5 Además del *panning* y el *traveling*, existen otros movimientos de cámara como el *tilt up*, *tilt down*, *dolly in* *dolly back* etc. Para este trabajo solo mencionaremos esporádicamente algunos bajo el supuesto de que el lector conoce su significado y sus equivalencias en español.

Una situación similar se da con la escucha; la banda sonora se edita, y sólo se reproducen aquellos sonidos que pueden enriquecer el mensaje. Así el *tic-tac* de un reloj o los latidos del corazón pueden ser amplificados, y el estruendo de un campo de batalla, puede convertirse en un murmullo que permita escuchar la tenue voz de un herido agonizante.

Se puede decir entonces que el audiovisual crea una ilusión de realidad en tanto que reproduce muchos de los aspectos que se dan en la percepción natural. El espectador puede sentirse parte del universo representado, el sonido *Dolby*<sup>6</sup> por ejemplo le hace escuchar sonidos que provienen de la pantalla y de su alrededor; otro caso es el de la *cámara subjetiva*<sup>7</sup> en la cual el espectador puede convertirse por instantes en la víctima de una película de terror, o porque no, también en el asesino.

En un programa audiovisual el público trabaja relacionando los estímulos recibidos con experiencias anteriores, pero también aprende nuevas formas de ver, con la cámara se tienen vistas aéreas sin lanzarse de un paracaídas, se descubren gran cantidad de detalles en un close up, la cámara acelera el tiempo en que se abre una flor o congela el desplazamiento de una bala. Esta mezcla tan diversa de posibilidades derivó en un espectador activo, que limitado en su posibilidad para desplazarse físicamente por la escena y conocer a voluntad este universo, se convirtió en creador de esta realidad imponiendo orden, secuencia y lugar a todo cuanto se desarrolla ante él.

*"La imagen audiovisual se propone al destinatario como mundo interactivo también con su cuerpo, pero este cuerpo no «siente» con el olfato y con el gusto,*

6 Dolby es la marca registrada de un sistema de sonido que trabaja a partir de varias bocinas ubicadas entorno del espectador, cada bocina emite una onda sonora equivalente a la que el espectador virtualmente podría recibir desde ese punto.

7 Se le llama cámara subjetiva a una serie de encuadres movimientos de cámara que imitan lo más fielmente posible la percepción natural.

*sobre todo no toca, no se espacializa en relación a otros volúmenes, no se siente así mismo como actor de aquel mundo. Y entonces termina por sentirse autor, supliendo su impotencia sensorial con un aparato simbólico que sustituye la acción de los sentidos no estimulados: justamente con una prótesis simbólica."*<sup>8</sup>

El realizador «sujeto enunciador», transfiere al espectador su conocimiento, le dice como ver y oír; lo pone a mirar a través de la cámara, y con ello dota al estímulo de un carácter más objetivo, en otras palabras, el sujeto enunciador «pone al espectador en sus zapatos».

*"El espectador está empujado a identificarse con el sujeto de la enunciación, a sentirse el mismo sujeto, a cargar con la responsabilidad de una mirada primigenia y original. Pero esta mirada ya está construida y guiada; el espectador es el lugar de la ausencia y obra en un estado de «sujeto vacío... de pura capacidad de ver»."*<sup>9</sup>

Por el otro lado, el espectador o destinatario reconoce la existencia de una imagen y un sonido previamente manipulados<sup>10</sup> y se dedica a seguir las pistas que dejó el enunciador, sobre ellas reconstruye el texto, haciendo en lo posible compatibles su universo de conocimientos con el del sujeto enunciador; en otros términos: se crea un acuerdo entre enunciador y enunciatario, se establece un lenguaje audiovisual.

<sup>8</sup> Bettetini Gianfranco, op. cit., p. 35.

<sup>9</sup> Bettetini cita a Christian Metz, op. cit., p. 32.

<sup>10</sup> "El destinatario se encuentra frente a una objetualidad presente en el campo de la imagen, que ya ha sido vista, (y semióticamente estructurada) por un «ausente»: es el mismo espectador quien coloca este «ausente» en el sitio de la cámara, para introducir la imagen en el orden significante y en el orden del «discurso»." Bettetini G. op. cit. p. 31.

### 3.1.2 Principios del lenguaje audiovisual.

Desde sus antecedentes más remotos como el teatro de sombras en China o las danzas primitivas en África, los medios audiovisuales comparten cuatro características en común: *desarrollo temporal, mezcla, dramatización y comprensión global*, a partir de estas podemos definir el lenguaje audiovisual.<sup>11</sup>

*Desarrollo temporal:* En el audiovisual las imágenes rompen su carácter estático, los cuadros además de ser percibidos como unidades deben ser procesados como parte de una secuencia, la imagen vive entonces un desarrollo temporal comparable al que se da con el sonido.<sup>12</sup> En el audiovisual, las imágenes como los sonidos tienen una vida breve y por ello deben percibirse como cadenas de *fragmentos audiovisuales*, comparables a las células sonoras que estudiamos en el capítulo 2. Un fragmento audiovisual está compuesto por un cuadro o una secuencia de cuadros que mantiene características en común + un segmento sonoro que expresa una idea completa. Los fragmentos audiovisuales pueden ser de varios tipos: Un recorrido panorámico por el Valle de México de 10 segundos de duración y durante el cual entra una pista musical en *fade in*; un *bombardeo de imágenes*<sup>13</sup> durante el redoble de una batería, o un cuadro que se mantiene fijo en pantalla mientras se escucha una breve explicación oral.

*Mezcla:* La percepción de un fragmento audiovisual nace de encontrar relaciones al interior de la mezcla de audio e imagen. para el espectador la mezcla es un ensamble semántico de

<sup>11</sup> En mi opinión estos son los 4 principios más importantes, existen además otras clasificaciones importantes de considerar, por ejemplo, P Babin y M.F. Kouloumdjian elaboran una lista de 7 rasgos: mezcla, lenguaje popular, dramatización, relación óptima entre fondo y figura, presencia, composición por flashing y encadenamiento de mosaico. Véase J Ferres Video y Educación, pp. 28 y 29.

<sup>12</sup> Uno de los antecedentes más importantes del desarrollo temporal en la imagen se dio en el cine mudo, los primeros realizadores unieron tramos de película para construir una secuencia lógica, de este modo crearon lo que más tarde los teóricos denominaron montaje.

<sup>13</sup> Un bombardeo de imágenes es una secuencia de cuadros que entran a pantalla y desaparecen rápidamente.

signos visuales y sonoros. De la mezcla se pueden derivar muchas interpretaciones; por ejemplo cuando existe concordancia entre significados (el sonido y la imagen de una campana), el concepto se vuelve más preciso e incluso se asume que la imagen en pantalla es la fuente de sonido; el caso contrario es la disonancia que se da cuando el significado de la imagen y el sonido se oponen drásticamente.

*"No se «ve» lo mismo cuando se oye; no se «oye» lo mismo cuando se ve."<sup>14</sup>*

Una mezcla bien realizada no demanda al espectador mayor esfuerzo, por el contrario, se asume de manera natural al grado de que los elementos sonoros sean voz, efectos, o música parecen llevar mismo desarrollo, comparten el mismo ritmo y se apoyan en una relación simbiótica.

*Dramatización:* Aunque existan programas audiovisuales tediosos y poco emotivos, no significa que el medio sea por naturaleza frío; por el contrario, el lenguaje audiovisual provoca emociones tanto o más fuertes que los otros lenguajes, J. Ferrés dice: "*Expresarse audiovisualmente, significaría pues, comunicar las intenciones en el acto mismo de suscitar emociones.*"<sup>15</sup> Para McLuhan el medio audiovisual incide principalmente sobre el hemisferio derecho del cerebro; el hemisferio emotivo, por ello no es de extrañarse que el lenguaje audiovisual recurra a la emoción con tanta frecuencia.

El lenguaje audiovisual trabaja creando tensiones en el espectador. A lo largo de un programa existen diferentes momentos que al sucederse van modificando el estado de ánimo del público, por esta razón podemos decir que el lenguaje audiovisual como el musical operan de un modo similar, con momentos en *piano*, *fortissimo* e *increscendo* por mencionar algunos.

14 M. Chion, La Audiovisión, p. 11.

15 Ferrés J., Video y Educación, p. 28

El director de cine Sergei Eiseinstein desarrolló un modelo para abordar el tema del éxtasis, y se refirió a distintas expresiones pero sobre todo a la cinematográfica:

*"La construcción obra «extática» - sea filmica, pictórica o incluso literaria - se basa en una especie proceso de acumulación y relajación brusca... La obra extática engendra el éxtasis, (la salida fuera de sí) del espectador lo sitúa en un estado emocionalmente «segundo» y, por tanto, propicio para recibir la obra" <sup>16</sup>*

*Comprensión global:* Para comprender un audiovisual, el espectador debe seguir su desarrollo; un programa adquiere sentido del conjunto de sus fragmentos audiovisuales. En ocasiones el lenguaje audiovisual puede seguir un desarrollo lineal, parecido al de una lectura, en el que cada proposición es consecuencia inmediata de la anterior. En otros casos los fragmentos audiovisuales pueden parecer desligados o inconexos y demanda del espectador una síntesis.

El Lenguaje audiovisual contemporáneo recurre a la comprensión global, si ponemos atención a los videoclips, las entradas de muchos programas de televisión y recientemente el cine advertiremos que se utilizan con frecuencia el bombardeo de imágenes o la composición por «*flashing*»<sup>17</sup>

Se puede decir que existe un lenguaje audiovisual común para medios tan diversos como el cine la televisión o el diorama. Ello se debe a que los distintos medios parten del mismo modelo perceptual, sin embargo también es importante mencionar que cada medio tiene características muy

<sup>16</sup> Aumont cita a S. Eiseinstein en su libro *La Imagen*, p. 100

<sup>17</sup> P Babin y M.F. Koulomdjian definen la composición por «*flashing*» como "Presentación de aspectos que destacan, aparentemente sin orden sobre un fondo común." Véase. Ferres J., op. cit. p. 29.

particulares, sirve para objetivos diferentes y en consecuencia su lenguaje evoluciona de un modo aunque paralelo, distinto al de los demás.

Seguramente el lector comprende que a partir de este punto es conveniente dejar un poco de lado los aspectos relacionados con el cine y la televisión y profundizar en el medio que para este trabajo nos interesa: el diaporama.

## CAPITULO 4 UN PROYECTO AUDIOVISUAL

### 4.1 La Concepción del audiovisual

#### 4.1.1 La planeación de un diaporama.

Concebir es dar forma a una idea para poderla llevar a la práctica. Un programa audiovisual se concibe como un plan o estrategia de comunicación. En la producción de un diaporama el Diseñador o Comunicador Gráfico echa mano de todos sus conocimientos. Desde la reproducción hasta la presentación se toman decisiones sobre percepción y lenguaje, así como técnicas y de estilo personal.

No existe definición precisa para el diaporama y para no entrar en mayores discusiones diremos que *es un medio audiovisual basado en la proyección de transparencias o diapositivas y en una banda sonora*. Dependiendo de los recursos y necesidades de cada proyecto encontramos diversos tipos de diaporamas, algunos se realizan a una pantalla, otros recurren a dos o más pantallas (multimagen). También existen los que incluyen en su banda sonora la voz de uno o más locutores, música y efectos de sonido.

Pese a existir desde hace mas de 20 años los diaporamas no son muy populares, el grueso de la población tiene escasas posibilidades de presenciar uno en su vida, por lo que seguramente el asistir a una presentación de este género le llamará la atención y le despertará algunas interrogantes como ¿Qué estoy viendo exactamente?, ¿Se trata de una proyección cinematográfica? pero... ¿Porqué las imágenes no están animadas como en el cine? o ¿Acaso se trata de un proyector de video?; y seguramente no faltará quien se preocupe por dirigir esporádicamente su atención al equipo para descubrir el truco.

El diaporama es un medio de alto impacto, porque se presenta en una sala de proyección cerrada que concentra toda la atención del espectador; debido a que tiene una duración corta ofrece información mínima y básica en un ritmo ágil, buscando llevar al público por diversos estados de ánimo. Es importante mencionar también, que por lo general los diaporamas son medios de apoyo a un evento mayor, como una feria comercial, una exposición de arte, un congreso o una ceremonia, y por tal motivo el público asistente tiene un interés en los temas a desarrollar por el programa.

<b>Diaporamas por clasificación</b>	<b>Espacios de difusión más comunes</b>
<b>Promocionales</b>	<b>Ceremonias y campañas.</b>
<b>Publicitarios</b>	<b>Presentaciones de productos y ferias.</b>
<b>Didácticos y Culturales</b>	<b>Instituciones educativas, museos, casas de cultura y festivales culturales.</b>
<b>De expresión artística</b>	<b>Instituciones educativas y círculos culturales.</b>

Por su uso podemos clasificar a los diaporamas en 4 tipos principales: promocionales, publicitarios, didácticos, culturales y de expresión artística.

Los diaporamas promocionales y publicitarios, tienen la función de convencer al espectador de las ventajas de adquirir un producto, servicio o actitud.<sup>1</sup> Estos permiten ofrecer en pocos

<sup>1</sup> Con el término *actitud* me refiero a toda la gama de ideas que se pueden difundir: políticas, religiosas, humanísticas, de la cultura ecológica, de la salud, etc.

minutos además de información sobre las virtudes del objeto, un marco referencial para la decisión como valores afectivos, status, o conciencia ecológica por mencionar algunos.

Los diaporamas didácticos y culturales por su parte, difunden conocimientos sobre un tema en particular, en su desarrollo exponen por lo general una hipótesis, y hechos que llevan a su comprobación, su papel es únicamente de apoyo, o introductorio y motivacional, jamás pueden sustituir una clase teórica o de taller.

Los diaporamas de expresión artística son seguramente los menos conocidos, se producen con un propósito similar al de otras manifestaciones como la pintura, la escultura, o el video artístico. Este es un campo casi virgen al que la economía de mercado y las políticas culturales han dejado prácticamente de lado. Los diaporamas de carácter artístico se producen principalmente al interior de algunas escuelas, y en un nivel experimental. Seguramente tomará más tiempo para que estas producciones tomen su justo lugar en la historia del arte.

#### **4.1.1.1 Antecedentes del proyecto**

Para resolver una necesidad de comunicación, el emisor tiene a su disposición un amplio número de medios. El primer problema a resolver es ¿Cuál? o ¿Cuáles? de ellos pueden servir mejor al propósito. Cuando un mercadólogo diseña una campaña publicitaria elabora un plan de medios, en este se contemplan los recursos disponibles, se deciden cuantos anuncios y para que medios se van a producir, así como las fechas y horarios para su difusión.

El diaporama no es un medio accesible para cualquier individuo u organización interesada en difundir un mensaje, sus costos son considerables, además de que para cada presentación se requiere un espacio acondicionado para proyección.

En México se producen pocos diaporamas en comparación con otros soportes audiovisuales, y los clientes más frecuentes son grandes empresas del sector privado, algunas dependencias gubernamentales e instituciones culturales y educativas. Es en estas últimas y particularmente en el Colegio de Bachilleres donde he encontrado un terreno fértil para desarrollar los tópicos que se tratan en el presente trabajo.

El Colegio de Bachilleres es un organismo público descentralizado del estado, con personalidad jurídica y patrimonio propios. Se funda en 1973 como una alternativa de educación media superior, su objetivo es: Formar jóvenes con una educación que les permita acceder a los distintos sistemas de educación superior, y así mismo sean capaces de integrarse productivamente a la sociedad. Para cumplir con este propósito el Colegio divide su plan de estudios en 4 áreas principales: el Área de formación básica, el Área de formación específica, el Área de formación para el trabajo, y el Área de Formación Cultural, Artística y Deportiva (FOCAD).

El área FOCAD,<sup>2</sup> tiene un proyecto cultural integrado por: campos de acción, líneas de acción, campos estructurales y campos dimensionales, estos responden a los objetivos del Colegio y las políticas culturales nacionales.

Los campos de acción son áreas que incluyen a la mayoría de las líneas de acción cultural. En la actualidad el Colegio contempla cinco grandes campos de acción: 1.- La Ciudad y su Cultura, 2.- La Axiología, 3.- La Creatividad, 4.- La Holística 5.- La Calidad y la Excelencia.

Las líneas de acción son ejes específicos sobre un aspecto especial de la Cultura el Arte o el Deporte. Entre las líneas de acción se destacan: Educación en las Artes Plásticas, Educación en la Danza, Educación en la Música, Educación en el Teatro, Educación

<sup>2</sup> La información sobre el área FOCAD que se presenta a continuación ha sido resumida del documento "Proyecto Cultural del Colegio de Bachilleres, 1994."

## Lineas de Acción

## Áreas

Educación en las Artes Plásticas	<b>SUBDIRECCIÓN DE ACTIVIDADES PARA ESCOLARES</b>
Educación en la Danza	
Educación en la Música	
Educación en el Teatro	
Educación Física	
Educación para Adultos	
Cultura de la Salud	
Cultura de los Derechos Humanos	
Cultura Recreativa	<b>SUBDIRECCIÓN DE DIVULGACIÓN Y AUDIOVISUAL</b>
Cultura de la Solidaridad	
Cultura Ecológica	
Cultura de la Ciencia y la Tecnología	
Cultura de la Identidad Nacional	
Cultura de la Creación Literaria	
Difusión Cultural	
Desarrollo de Habilidades Básicas	

*Fig. 4.1.1 Líneas de acción por subdirecciones.*

Física, Cultura Recreativa, Cultura de la Solidaridad, Cultura de los Derechos Humanos, Cultura de la Salud, Cultura Ecológica, Cultura de la Ciencia y la Tecnología, Cultura de la Identidad Nacional, Cultura de la Creación Literaria, Difusión Cultural, Desarrollo de Habilidades Básicas, y Educación para Adultos.

Los campos estructurales son la infraestructura del proyecto cultural, en los aspectos de lineamientos culturales, apoyo logístico y operativo por mencionar los más importantes.

En los campos dimensionales se ubican dos actitudes fundamentales que deben impregnar la atmósfera de todas las actividades: las correctas relaciones humanas y el entusiasmo.

Dentro de la estructura operativa del Colegio de Bachilleres, se encuentra la Dirección de Extensión Cultural que se encarga de llevar a cabo los objetivos del área FOCAD. La Dirección de Extensión Cultural se divide en dos subdirecciones, la Subdirección de Actividades Paraescolares y la Subdirección de Divulgación y Audiovisual. La primera trabaja sobre algunas líneas de acción, (ver fig. 3.2.1) cuenta con una infraestructura de talleres de Artes Plásticas, Danza, Música, y Teatro, también organiza actividades deportivas, sobre salud, derechos, humanos, etc. Por su parte la Subdirección de Divulgación y Audiovisual coordina y organiza exposiciones y conferencias de arte, conciertos, recitales, eventos sobre Ecología, Literatura y tradiciones populares entre muchos otros. Además brinda servicios de producción en diseño gráfico y audiovisual.



*Fig. 4.1.2 Organigrama de la subdirección de Divulgación y Audiovisual.*

Para sus fines la Subdirección de Divulgación y Audiovisual se divide en dos departamentos, el de Divulgación y el de Diseño Gráfico. Junto con la oficina de museografía y la de eventos especiales, la oficina de Audiovisual dependen del Departamento de Divulgación. (Véase fig. 4.1.2)

La oficina de audiovisual es un área de servicio que apoya el proyecto institucional, con actividades como el diseño y producción de diaporamas culturales, informativos y promocionales, brinda además servicios de proyección, fotografía, asesoría y préstamo de equipo.

Anualmente la Dirección de Extensión Cultural proyecta la elaboración de 10 diaporamas distribuidos a lo largo del periodo escolar, la mayoría de los programas forman parte de un evento mayor como una campaña promocional, una ceremonia o una exposición artística. El diaporama que sirve como pretexto para este trabajo se realizó con motivo de la consolidación del patrimonio artístico del Colegio de Bachilleres.

Anteriormente se mencionaba que el Colegio entre sus actividades, organiza exposiciones de arte dirigidas a la comunidad y público interesado, a la fecha han expuesto en la institución más de 150 artistas plásticos, muchos de ellos con gran renombre como Rafael Coronel, Francisco Toledo, José Luis Cuevas, Manuel Felguerez, Rafael Cauduro, Francisco Corzas, Fanny Rabel, Vicente Rojo, Raúl Anguiano y Alberto Castro Leñero por mencionar sólo diez. El proyecto de exposiciones inició casi como una aventura, con pocos recursos pero mucha voluntad, conforme se iba desarrollando se añadieron cosas para enriquecerlo, primero fueron invitaciones, después llegaron los carteles y los catálogos; con el tiempo se fueron comprando mamparas, y sistemas de iluminación, pero sin duda una de las aportaciones más importantes fue la de producir un audiovisual exclusivo para la ocasión, en el que se ofreciera una breve semblanza de la trayectoria del artista o grupo de expositores.

Los resultados no se hicieron esperar; la calidad de los programas elaborados en aquel momento era tan alta que la institución adquirió un prestigio que a la fecha perdura.

Durante muchos años, los artistas además de compartir su trabajo con la comunidad fueron legando obra plástica a la institución, ello dio pauta para emprender un proyecto de

patrimonio artístico propio que perdurara para beneficio de todas las generaciones del Colegio de Bachilleres. El equipo de la Dirección de Extensión Cultural se encargó de planearlo y hacerlo realidad, se invitó a 30 de los artistas plásticos que habían expuesto en el Colegio a donar una obra, se organizó una magna exposición, se imprimió un catálogo y se produjeron 2 diaporamas.

El espíritu del proyecto era el de un patrimonio de propiedad pública, que pusiera a la obra de arte en contacto directo con los jóvenes, y como se trataba de una colección que incluía gran variedad de nombres y estilos se sugirieron diferentes nombres y lemas, quedando una propuesta mía: **RECREO DE LA FORMA** "*Un Patrimonio Vivo*".

Con el nombre y el lema del proyecto, se procedió a elaborar una identidad gráfica. Al departamento de diseño gráfico le tocó crear un símbolo y un arreglo tipográfico que sirviera para incluir en todos los soportes a producir.



**Fig. 4.1.3** Símbolo y arreglo tipográfico del proyecto *Recreo de la Forma*

El símbolo del proyecto se resolvió con una representación sintetizada de la figura humana, y un ojo; para el arreglo tipográfico se recurrió a la familia Avant Garde.

#### **4.1.1.2 Para iniciar el proyecto.**

Durante la planeación del RECREO DE LA FORMA se contempló en principio elaborar un diaporama que sirviera de introducción al evento, éste debía contener 7 puntos fundamentales

- 1.- Dar una breve explicación de ¿Porqué es importante hacer un patrimonio artístico?
- 2.- Mencionar antecedentes del proyecto.
- 3.- Citar algunas de las políticas culturales del Colegio de Bachilleres.
- 4.- Expresar que toda manifestación artística, independientemente del periodo o circunstancias en que se generó, es un patrimonio de la humanidad.
- 5.- Exponer ejemplos de obras maestras del arte universal.
- 6.- Presentar a los treinta expositores, (incluyendo imágenes de su obra).
- 7.- Dar un agradecimiento (por demás emotivo) a los donadores.

La información era demasiada para un diaporama, para desarrollar estos siete puntos con la extensión adecuada se requería elaborar un programa de aproximadamente 18 o 20 minutos, esta duración en un diaporama es impensable, ya que el medio no puede mantener la atención del espectador más allá de 14 minutos,<sup>3</sup> recordemos que el diaporama trabaja con imágenes fijas que se disuelven una tras otra, y un cuadro no puede durar mucho mas de 5 segundos en pantalla, si lo

<sup>3</sup>Algunos realizadores consideran 18 minutos un tiempo máximo aceptable, en mi opinión es demasiado. El espectador contemporáneo esta acostumbrado a la imagen animada. Una proyección de fotogramas fijos deriva inevitablemente después de varios minutos en una perdida de atención. En este caso el efecto podría ser mayor si se consideran otros factores como la masividad del evento, y como veremos más adelante, que el espacio destinado a la proyección no era el ideal.

hiciera estaría tentando al espectador a dirigir su mirada a otro sitio. Tomando como duración promedio de una transparencia 3 segundos, para hacer un programa de 18 minutos (1080 segundos) se requieren 360 transparencias, un carrusel universal tiene cupo para 80 transparencias, o sea que se necesitan 4 proyectores para cubrir el número de diapositivas.

La oficina contaba en esos momentos con 12 proyectores de los que no servían cuatro, y dos programadores de disolvencias para tres proyectores, uno manual y otro automático. Resultaba imposible controlar una torre de cuatro proyectores con un control para tres.

La decisión fue hacer dos programas de menor duración, que permitieran un cambio más ágil en el ritmo de las transparencias, mantuvieran la atención con menor dificultad y distribuyeran los contenidos en dos bloques mas fáciles de asimilar.

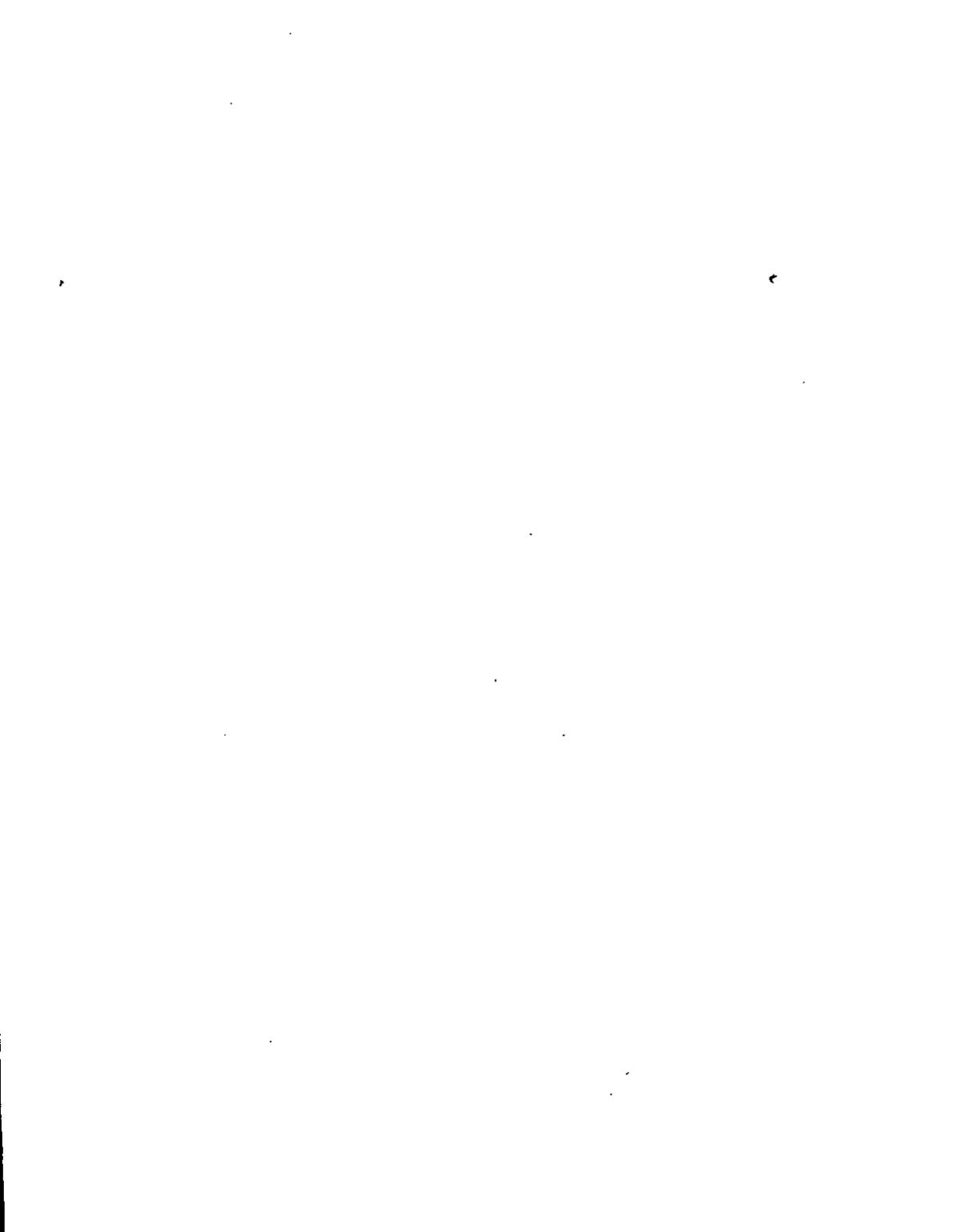
El primer diaporama tocaría los primeros 5 puntos, serviría como introducción a las palabras del director general durante la ceremonia de inauguración. Por su parte el segundo se presentaría al terminar el discurso del director, y funcionaría como antesala de la exposición a recorrer.

Una vez que se decidieron los productos a elaborar, se hizo un calendario de actividades, en el que se esbozaron a lo largo de 52 días hábiles las principales metas a cumplir y los tiempos aproximados para su realización. El plan de trabajo sufrió algunas modificaciones conforme se fue avanzando en el proyecto, aquí presento una versión final resumida. (Véase la figura 4.1.4)

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13 <i>junta de equipo (subdirección)</i>	14 <i>redacción guión literario</i>	15 <i>redacción guión literario</i>
16	17 <i>correcciones guión</i>	18 <i>correcciones guiones</i>	19	20 <i>grabación de voz en frío</i>
21 <i>selección musical</i>	22 <i>selección musical</i>	23 <i>selección musical</i>	24 <i>selección musical</i>	25 <i>selección musical</i>
26 <i>grabación bandas sonoras</i>	27 <i>grabación bandas sonoras</i>	28 <i>grabación bandas sonoras</i>	29	30
31	32	33	34	35 <i>diseño área de proyección</i>
36 <i>diseño y fotografía de créditos</i>	37 <i>fotografía de obra</i>	38 <i>fotografía de obra</i>	39 <i>fotografía de obra</i>	40 <i>fotografía de obra</i>
41 <i>fotografía de obra</i>	42 <i>edición de imagen</i>	43 <i>edición de imagen</i>	44 <i>edición de imagen</i>	45 <i>edición de imagen</i>
46 <i>edición de imagen</i>	47 <i>edición de imagen</i>	48 <i>edición de imagen</i>	49 <i>pulsos</i>	50 <i>transfer a video</i>
51 <i>Acondiciona- miento de área de proyección</i>	52 <b>Presentación</b>			

*segundo diaporama, primero y segundo.*

**Fig. 4.1.4** *Calendario de actividades*



## 4.2 La Preproducción

La preproducción es seguramente la etapa en que mas se puede desarrollar la creatividad del realizador. Aquí el estilo personal del Diseñador o Comunicador Gráfico echa mano de teoría y experiencias, para generar la estructura del discurso, la secuencia de las imágenes, el lenguaje a utilizar, así como los atributos artísticos del programa.

Las propuestas que aparecen a continuación fueron en su tiempo las que mejor cumplían tanto con los objetivos institucionales, como con las expectativas profesionales que tenía en aquellos momentos. Por esta razón no he cambiado nada de los dos diaporamas y ofrezco al lector un recorrido por todo el proceso elaboración, deteniéndome en los puntos en que tuve que tomar las decisiones mas importantes, y obviando por razones de espacio, aquellos que resultaban repetitivos de una misma situación.

Debido a que los dos diaporamas se iban a presentar con unos cuantos minutos de diferencia se buscaría hacer que los dos tuvieran elementos en común, que fueran complementarios. El primero debía capturar al espectador, llevarlo de la reflexión a la emoción. Para el segundo audiovisual el público ya tendría una actitud más receptiva, pero también más crítica, por lo que se le debería entonces de ofrecer un programa que siguiera un dinámica distinta, con ello se lograría mantener la sorpresa, la atención, y sobre todo lograr una vez más conducir a los espectadores a un nivel emotivo muy alto.

Para llevar a cabo este plan, los diaporamas serian una *construcción dramática*, que llevarían al receptor por lo que Vale E.<sup>4</sup> llama los diferentes estadios, del espectador: 1.- *el estadio Inalterado*, 2.- *la alteración o perturbación*, 3.- *la lucha*, 4.- *el ajuste*. Estos tres estadios son válidos para los diferentes medios audiovisuales, y se suceden en la presentación con el mismo orden:

4 Véase Vale E. *Técnicas de Guión par Cine y T.V.*, p. 96.

Antes de la exhibición, el espectador se encuentra en el *estadio inalterado*, por ello el programa debe impactar de inicio, ir más arriba de las expectativas del público. Al lograr esto se produce la *alteración o perturbación*, la mente del receptor inicia una *lucha* por comprender el mensaje, adopta una actitud receptiva y se deja llevar por el texto. Para el final del programa se ofrece una solución fácil de aceptar, llega entonces el *ajuste*.

En la etapa de la preproducción se diseña la construcción dramática del programa, aquí se planea como conducir al receptor por los diferentes estadios, en otras palabras; se decide la forma en se ofrecerán los contenidos.

La preproducción de un audiovisual contempla 4 actividades básicas: el guión literario, el guión técnico, el story board y el diseño de la banda sonora. Es posible que las 4 etapas se trabajen en momentos diferentes, pero deben complementarse funcional y conceptualmente al 100%.<sup>5</sup>

#### **4.2.1 Sobre el guión literario**

Por regla general la preproducción comienza en la redacción del guión literario. Para el guión literario del primer diaporama se planteó un desarrollo de contenidos que a lo largo del programa expresara el valor histórico, estético y filosófico de la obra de arte y que concluyera afirmando que la obra donada al Colegio de Bachilleres pertenece con todos los méritos al conjunto de las grandes obras del arte universal.

Para el segundo diaporama, se debía explicar a grandes rasgos la justificación del proyecto Recreo de la Forma, hacer sentir a los artistas, amigos del Colegio de Bachilleres, presentar la obra donada, y reiterar el agradecimiento.

<sup>5</sup> En las próximas páginas se analizarán algunos fragmentos de los distintos guiones que se realizaron. Los documentos definitivos y completos aparecen en los anexos al final del trabajo.

En cuanto al estilo de los guiones literarios se consideraron las características del público objetivo. Los asistentes al evento eran gente con un elevado nivel cultural: principalmente artistas plásticos, críticos de arte, periodistas y maestros, también se esperaba la presencia de funcionarios del Colegio de Bachilleres, y público interesado, por lo que se podía recurrir sin problema a un lenguaje más elaborado, e incluso de características poéticas.

Utilizar un lenguaje poético resolvía muchos problemas, se podía hacer un recorrido por la historia del arte sin mencionar u omitir fechas, nombres o corrientes artísticas y ofrecer en versos cortos una interpretación del momento en que se generaron las distintas manifestaciones artísticas.

Para la entrada del primer diaporama se pensó en darle un carácter sobrio y universal, se abordó al espectador con preguntas que incluían a todos los seres humanos:

- ¿De donde vienen nuestras huellas?*
- ¿Quienes iniciaron el camino?*
- ¿Quienes labraron en la roca el principio?*

Inmediatamente el locutor ofreció respuestas un tanto vagas, que forzarán al receptor a buscar una interpretación del conjunto:

*Fueron ellos,  
los que se enfrentaron por primera vez al trueno,  
a las bestias salvajes,  
a una tierra virgen  
sobre la que edificarían  
una civilización sin precedente.*

Los dos primeros párrafos de la introducción desembocan en el cuerpo central del programa, donde se inicia un recorrido casi cronológico de la historia del hombre y su arte. Para la redacción de esta parte del guión me fue indispensable ir a los libros, necesitaba hacer un recorrido en imágenes por todas las épocas, y encontrar impresiones de buena calidad para reproducir en película fotográfica más adelante.

En esta etapa de la preproducción el proceso creativo siguió mas o menos este desarrollo: primero arme una secuencia cronológica en fotocopias de toda la historia del arte, después extendí sobre la mesa las que correspondían al periodo del arte prehistórico, ello me permitiría recorrerlas fácilmente y poder concentrarme en el momento de su creación, imaginar lo que pudo ser la cosmogonía de estos hombres y los motivos que los impulsaron a crear estas piezas.

Así fueron brotando ideas aisladas que debían ser pulidas, escritas en enunciados cortos y directos, cada frase debía expresar un idea completa que no obligara al espectador a establecer asociaciones complicadas entre una y otra, el discurso tenía que fluir linealmente sin que el receptor pudiera perderse.

A partir de este momento resultaba indispensable generar una concordancia entre lo que diría el locutor y las imágenes a presentar, al hacer corresponder las imágenes a las frases del locutor se creaban ideas, se creaban *fragmentos audiovisuales*. Así, el cuerpo central del guión literario se convirtió al instante en las dos primeras columnas de un guión técnico, y también en un boceto de story board.<sup>6</sup>

<sup>6</sup> La mejor forma de identificar los diferentes fragmentos audiovisuales es marcando en el guión con diagonales el final de cada fragmento.

## AUDIO

## IMAGEN

*De aquellos tiempos  
quedaron ecos plasmados sobre la piedra, / pinturas rupestres  
voces que habitan  
en la profundidad de las grutas, / pinturas rupestres  
cantos que se elevan al cielo  
y rompen la monotonía del espacio abierto. / Stone Henge*

*Metales extraídos de la tierra  
y transformados en objetos cotidianos o rituales, / figura de bronce  
ciudades que dormitan en la selva,  
en el desierto y aún bajo el agua. / ruinas*

Debo admitir que la parte central del diaporama fue un experimento, nunca antes había producido un guión en el que la voz dependiera tanto de la imagen para tomar sentido, por ello se utilizaron recurrentemente figuras como la metáfora y la paráfrasis. Hasta ese momento, únicamente había trabajado proyectos en los que la redacción era entendible por sí sola y la imagen venía a enriquecer y aportar otros significados.

Conforme se avanzó en la redacción se fueron integrando momentos de la historia, con cada periodo surgieron pequeños párrafos, cada uno debió separarse del siguiente por una pausa del locutor, con esto se logró que la información llegara al público dosificada en pequeñas gestalts, para que en la secuencia el espectador encontrara momentos de lectura, recepciones y asimilaciones parciales de datos y de carga emotiva.

*Era el espíritu creador de los hombres, / estela fenicia  
que encontraba en los objetos,  
el pretexto para dejar un rastro de su quehacer. / ánfora griega  
Era también la voluntad de edificar construcciones / Partenón  
que permanecieran imperturbables ante el futuro, / Coliseo  
vigilantes del tiempo y del curso de los cielos. / Observatorio maya*

De cada punto del orbe perduran  
 expresiones de un rostro humano  
 siempre cambiante, / **busto**  
 que nos revela sabiduría,  
 magia, conocimiento, / **máscara**  
 innumerables caminos hacia la perfección. / **rostro**

Vestigios que atesoran la memoria de los pueblos. / **objeto medioevo**  
 sus avances y anhelos,  
 pero también sus pobrezaas / **imagen de guerra**  
 como expresiones siempre fieles a su tiempo,  
 y a la mente visionaria del artista. / **fresco Renacentista**

Progreso del hombre  
 que se expresa en la renovación de su arte, / **pintura Prerrafaelista**  
 en los estilos desarrollados sobre ideas clásicas, / **Barroco**  
 y aún en la confrontación de las viejas escuelas; / **Rococó**  
 para dar vida siempre a nuevas posturas estéticas. / **Neoclásicismo**

Para el final del cuerpo central del guión, el lenguaje sube de intensidad, se presentan imágenes del impresionismo, muere el siglo XIX, nace el arte moderno y la humanidad inicia un periodo de grandes transformaciones en todos ámbitos.

Impresiones de siglos que mueren / **Impresionismo**  
 para dar paso a hombres de pujante brío, / **Cubismo**  
 de nuevas búsquedas  
 sobre formas recién descubiertas, / **Abstraccionismo**  
 pero también, de compromisos sociales  
 que encuentran en el pueblo su ser y su destino. / **Muralismo**

Después se lleva al espectador a la reflexión, se presenta arte abstracto, el receptor ha viajado rápidamente por la historia de la humanidad y sabe que nos aproximamos a su tiempo.

*Semblanzas que encarnan  
las inquietudes más diversas del espíritu, /  
la sensibilidad, el pensamiento, la ciencia  
y la búsqueda holística del ser /  
ante el asombro de su mismo potencial. /*

*Surrealismo*

*Expresionismo Abstracto  
op art, pop art, etc.*

Hasta este punto el espectador ha seguido las interpretaciones que le propone la *voz en off*, la *lucha* esta terminando, el receptor se encuentra listo para el *ajuste*. El tono del locutor cambia, ahora es imperativo, y dice con la autoridad de un maestro:

*Tener conciencia del valor del arte /  
es el primer paso para emprender un viaje,  
hacia el encuentro de las expresiones /  
que viven en el fondo de los pueblos  
y del hombre mismo.*

*arte siglo XX*

*arte siglo XX*

*arte siglo XX*

Para cerrar se relaja la tensión, la voz en off, se vuelve cordial el locutor habla ahora como institución y agradece la donación, la frase final es el nombre del evento, debe permanecer en la memoria como un recuerdo festivo.

**RECREO DE LA FORMA,**  
*un patrimonio vivo,  
que gracias a la generosa donación  
de los artistas plásticos,  
se cristaliza hoy  
en el COLEGIO DE BACHILLERES  
para los jóvenes de las generaciones presentes y futuras.*

**RECREO DE LA FORMA,  
UN PATRIMONIO VIVO.**

El guión literario del segundo diaporama fue muy breve; la voz del locutor solo aparecería en el inicio y salida del programa ya que el cuerpo central del diaporama se constituiría por un recorrido en imágenes de la obra donada.

En la introducción del programa se pensó integrar una reflexión sobre la producción artística, ésta debía atrapar de nueva cuenta la atención del espectador, por ello no podría ser muy complicada; todo lo contrario, mientras más sencilla mejor.

*Materia que cobra sentido  
en las manos del hombre,  
expresiones que libres  
florece en la mente,  
obras de arte que encuentran su destino  
en el espíritu humano.*

A continuación se presentarían los antecedentes mas importantes del proyecto recreo de la forma, el reto era ofrecerlos rápidamente y sin que el programa perdiera emotividad, es decir, sin que el espectador sintiera que le están leyendo un documento.

*Hoy en el colegio de Bachilleres  
celebramos el Recreo de la Forma,  
un patrimonio vivo  
fruto de la generosa aportación  
de 58 artistas plásticos  
que legan parte de su trabajo  
a nuestros estudiantes*

*Obra que se suma a un acervo existente  
y nos permite fundar  
de manera pública y permanente  
el patrimonio artístico y cultural  
del Colegio de Bachilleres.*

Al cierre de la introducción el lenguaje se torna mas cálido, se debe propiciar una actitud hacia el deleite estético de las artes plásticas, así, las últimas frases serán la guía del espectador para disfrutar la parte central del programa.

*Artistas amigos del Colegio  
quienes han expuesto individualmente  
en las oficinas generales,  
nos comparten la oportunidad de introducirnos  
a un universo plástico  
sorprendente, multiforme, ... infinito..*

Al final del diaporama el locutor hace nuevamente presencia repitiendo las ideas fundamentales del proyecto.

*Recreo de la Forma,  
un proyecto donde los artistas plásticos  
acercan su arte al mundo de los jóvenes,  
a través de una colección de obra plástica,  
que contribuirá a enriquecer  
la formación integral de nuestros estudiantes,  
y la recreación estética del personal docente  
y administrativo.*

En las últimas líneas el guión literario se cierra con un carácter festivo y contundente, buscando dejar en la mente de todos los asistentes la frase "UN PATRIMONIO VIVO".

*RECREO DE LA FORMA,  
un diálogo de ideas y emociones,  
donde el lenguaje de las imágenes  
se constituye en  
UN PATRIMONIO VIVO.*

Sobre el guión literario sólo queda por decir que debe escribirse para que se escuche como la palabra del orador, fluido, con ritmo, dosificando la respiración, sin frases largas, sin repetir ideas o palabras por falta de recursos. El *rollo* inútil para cubrir un tiempo es un estorbo, es ruido, las frases *melosas*, pueden funcionar pero jamás debe abusarse de ellas y menos aún en un programa de carácter cultural, se corre el riesgo de perder la autoridad que siempre debe tener el emisor.

#### **4.2.2 Sobre el story board**

Se mencionaba que con la elaboración del guión literario, se comenzaron a definir las imágenes del diaporama. Cada frase surgió de entre las experiencias acumuladas en la mente, por ejemplo; cuando se redactaba sobre los primeros tiempos se pensó en pinturas rupestres, herramientas de piedra y hueso; también se hicieron reflexiones sobre aquel medio ambiente tan hostil y el reto que significó domar a la naturaleza.

Las imágenes dieron pie a las frases, por ejemplo de las pinturas rupestres nació la idea de que además de ser una representación, metafóricamente también podrían ser ecos plasmados sobre la piedra, o voces que habitan en la profundidad de las grutas y que el contraste de las piedras verticales en Stone Henge contra el inmenso horizonte de las praderas a su alrededor, muy bien sería un canto que se eleva al cielo y rompe la monotonía del espacio abierto.

Como se puede notar en la redacción no surgieron sólo palabras, también se desenterraron gran cantidad de imágenes almacenadas en la memoria. imágenes que en el programa funcionarían como signos; apoyando e ilustrando la voz del locutor, y en consecuencia también, evocando en el espectador las mismas ideas.

Con la elaboración del story board se precisó la relación que se daría al interior de cada fragmento audiovisual, cuando se sincronizara cada frase con un cuadro en pantalla. Se previeron las interpretaciones que el receptor podía derivar de la mezcla de voz e imagen; es decir, los nuevos significados que podría encontrar el receptor en la imagen por influencia del texto, y en el texto, por influencia de la imagen «valor añadido»<sup>7</sup>

El valor añadido, se da en forma recíproca entre la imagen y el sonido. Así, la voz del locutor dirige al espectador, y le dice que debe ver en la imagen, le predispone a aceptar un juicio; las imágenes por su parte dan forma concreta a las palabras, ilustran lo que se dice y extienden la idea.

A lo largo del diaporama se van sumando los fragmentos audiovisuales para lograr un desarrollo narrativo, y es en el story board donde se bocetan como una secuencia los diferentes fragmentos audiovisuales que constituirán el programa. La forma del story board parte de la estructura del guión literario, por esta razón el realizador cae siempre en la dinámica de utilizar la voz como antecedente para interpretar simbólicamente las imágenes (se ponen imágenes sobre el texto). Sin embargo conforme se adquiere experiencia en el medio, se comienzan a generar secuencias de cuadros que en su lectura global pueden ofrecer una idea completa sin depender tanto de la voz del locutor.

Diseñar imágenes para un diaporama, es un proceso que involucra decisiones sobre la composición de cada cuadro y su relación con una secuencia a la hora de la presentación.

<sup>7</sup> Chion M. Define el valor añadido en el audiovisual: "Por valor añadido designamos el valor expresivo e informativo con que el sonido enriquece una imagen dada, hasta hacer creer, en la impresión inmediata que de ella se tiene o el recuerdo que de ella se conserva, que esta información o esta expresión se desprende de modo «natural» de lo que se ve, y está ya contenida en la sola imagen." *La Audiovision*, p. 16.

En lo que se refiere a un solo cuadro como unidad mínima, se debe tomar en cuenta que se trata en principio de un encuadre, es decir una elección de un fragmento de la realidad, no es total del espacio o de la acción; es tan solo el conjunto de cosas que se le permite observar al espectador, es entonces un fragmento de la realidad manipulado.

*"El encuadre es el arte de seleccionar las partes de todo tipo que entran en un conjunto. Este conjunto es un sistema cerrado, relativo y artificialmente cerrado. El sistema cerrado determinado por el cuadro puede considerarse en función de los datos que el transmite a los espectadores: es informático, y saturado o ranificado. Considerado en sí mismo y como limitación, es geométrico o físico-dinámico... Es un sistema óptico cuando se lo considera en relación con el punto de vista, con el ángulo de encuadre: entonces, está pragmáticamente justificado, o bien reclama una justificación de un nivel superior. Por último, determina un fuera de campo, bien sea en la forma de un conjunto más vasto que lo prolonga, bien en la de un todo que lo integra." <sup>3</sup>*

Tratándose de un diaporama, el espectador cuenta con pocos segundos para descifrar cada cuadro, por lo que se procura diseñar imágenes de interpretación rápida, que permitan al receptor reconocer en 2 o 3 segundos los elementos representados, y relacionar la información con lo que dice el locutor, en este sentido el destinatario asimilará mejor las asociaciones simples, en las que la imagen y el texto parecen casi redundantes, esto además le evitará confusiones, y en consecuencia perder el hilo del programa. Con ello no se quiere decir que el texto debe ser descriptivo de la imagen hasta la obviedad, ni que la imagen deba limitarse a ilustrar fielmente el texto. En realidad, la redundancia productiva se da cuando los discursos visual y auditivo se desarrollan paralelamente, complementándose, y ofreciendo dos aspectos de una misma idea.

Cuando se planea la secuencia de las imágenes, se debe imaginar el proceso de disolución o corte directo de una transparencia sobre la otra, hay que reconstruir mentalmente el instante justo en que la pantalla se transforma de un cuadro a otro, porque es en ese momento cuando el receptor advierte una transición, y en consecuencia interpreta una transformación, o el paso hacia una nueva idea.

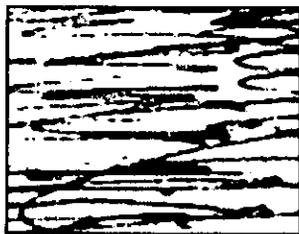
El programa se construye a partir de muchas pequeñas secuencias, todas ellas relacionadas con los distintos momentos del guión. Una secuencia se reconoce porque todas sus imágenes tienen significados y características comunes, por ejemplo: representaciones de una misma clasificación temática, fotografías con el mismo encuadre o similar, composiciones simétricas o imágenes con la misma temperatura de color,<sup>9</sup> por mencionar sólo algunas.

Para la entrada del primer diaporama se planeó una secuencia de 3 a 6 transparencias<sup>10</sup> en la que apareciera con un fade in suave una textura de tierra o arena, esta debería de disolverse en 2 o 3 segundos sobre otra textura, y esta a su vez sobre la huella de un pie. El resto de la secuencia se integraría por más pisadas sobre la arena, hasta concluir en la fotografía de una cueva de piedra.

<sup>9</sup> En los estudios de percepción es común clasificar a los colores por su temperatura, así se dice que existen colores cálidos y fríos, también se puede decir que una composición es fría por manejar preferentemente los azules. En el caso de la fotografía en color, el tema de la temperatura se refiere a la dominante de alguna longitud de onda en la fuente iluminación, por ejemplo la luz de tungsteno se considera cálida por tener una mayor proporción de longitudes asociadas al rojo y el naranja, la luz fluorescente es calificada fría por matizar las imágenes hacia el verde.

<sup>10</sup> En la etapa del story board, no se definen del todo la cantidad de imágenes a utilizar en los momentos en que no existe voz, se prevé una cantidad aproximada porque como veremos más adelante la duración real de los puentes se definirá hasta el momento de la selección musical.

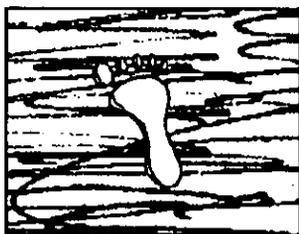
Audio



Descripción

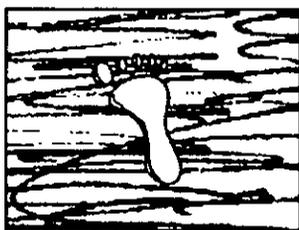
*Arena, textura.*

*¿De dónde vienen  
nuestras huellas?,*



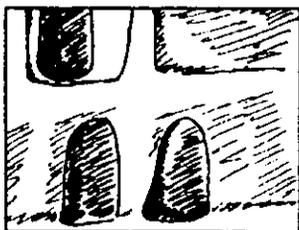
*Aparece una pisada  
en la arena*

*¿Quiénes iniciaron el  
camino?,*



*Aparece una pisada  
más*

*¿Quiénes labraron en  
la roca el principio?*



*Cueva*

Las relaciones de voz e imagen en la primera secuencia fueron bastante simples, e incluso redundantes, ya que se pretendía preparar al receptor para una dinámica de asociaciones cada vez más complicadas. Se hablaba de huellas y aparecían pisadas sobre la arena; mas tarde cuando la voz decía *¿Quiénes labraron en la roca el principio?*, la imagen de una cueva debía remitir al receptor al hombre primitivo.

Para la segunda secuencia se pensó en utilizar encuadres abiertos, primero paisajes de lugares despoblados, que mantuvieran la misma temperatura de color, y de preferencia la línea de horizonte al mismo nivel.

En cuanto a las imágenes del hombre primitivo, se debía preferir las que no se pudieran asociar fácilmente con ningún grupo étnico en particular. El resto de la secuencia se completaría con paisajes inhóspitos que dieran cuenta de las dificultades a las que se enfrentaron los primeros humanos.

**Audio**

**Descripción**



*Paisaje,*



*Paisaje*

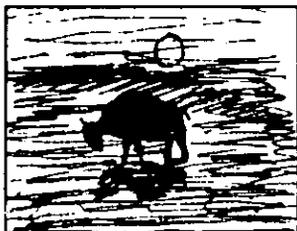
*Fueron ellos,  
los que se enfrentaron  
por vez primera al  
trueno,*



*Hombre  
en contraluz*

### Audio

*a las bestias salvajes,  
a una tierra virgen,*



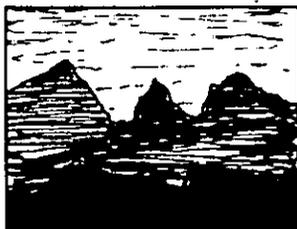
### Descripción

*contraluz de animal*

*sobre la que  
edificarían una  
civilización sin  
precedente.*

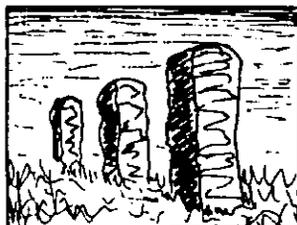


*contraluz humanos*



*paisaje*

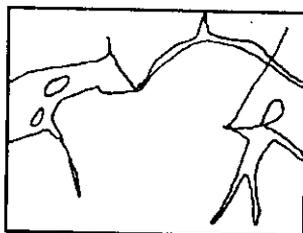
En la siguiente secuencia se debían presentar objetos del arte primitivo, y como la anterior terminaba en una fotografía al aire libre, se decidió comenzar la tercera con una imagen de Stone Henge, de ahí pasar a una pintura rupestre con dominantes azules que se localizó en la investigación y continuar un recorrido por las grutas para salir nuevamente a Stone Henge, los demás cuadros serían ilustrativos de la voz.



*Stone Henge*

## Audio

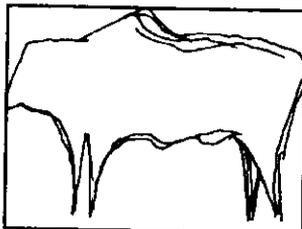
*De aquellos tiempos  
quedaron ecos  
plasmados sobre la*



## Descripción

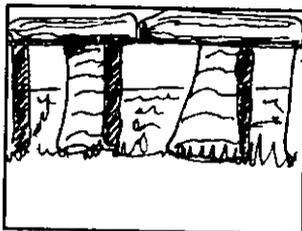
*Pintura rupestre.*

*pedra,  
voces que habitan en*



*Pintura rupestre*

*la profundidad de las  
grutas,  
cantos que se elevan  
al cielo y rompen la*



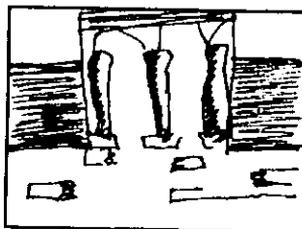
*Stone Henge*

*monotonía del  
espacio abierto.  
Metales extraídos de  
la tierra y*



*Figurillas  
de bronce.*

*transformados en  
objetos cotidianos o  
rituales,  
ciudades que  
dormitan en la selva,  
en el desierto,  
y aún bajo el agua.*



*Ruinias griegas.*

Más adelante en el programa, se proyecta otra secuencia que me parece importante comentar: Para ilustrar el arte y las civilizaciones antiguas, se planearon fotografías en blanco y negro de bustos, retratos y máscaras. Las imágenes tendrían fondo negro, con composición simétrica al centro, y se procurarían disolvencias suaves de una sobre otra para sugerir una metamorfosis. Además para poder ligar este bloque en blanco y negro con el resto de las secuencias a color, sería necesario colorear los fotogramas y conseguir un efecto parecido a lo que en sistemas de impresión se llama duotono.

### Audio

*De cada punto del  
orbe perduran  
expresiones de un  
rostro humano*



### Descripción

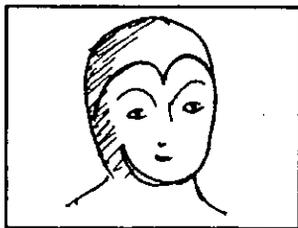
*Máscara  
de piedra.  
pélicula ByN  
coloreada con  
gelatinas.*

*siempre cambiante,  
que nos revela  
sabiduría,*



*Busto de piedra  
pélicula ByN  
coloreada con  
gelatinas.*

*mágia, conocimiento,  
inumerables caminos  
hacia la perfección.*

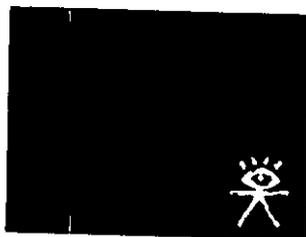


*Busto de Barro  
pélicula ByN  
coloreada con  
gelatinas.*

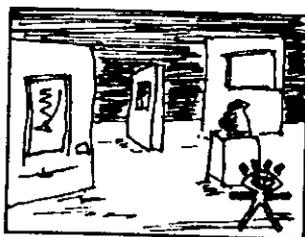
Para la parte final del diaporama se diseñaron tres secuencias, la primera comenzaría en un fade in del símbolo del Recreo de la Forma, y continuaría con algunas vistas del montaje museográfico de la exposición, el símbolo debería permanecer en pantalla durante toda la secuencia, para que el público entendiera las fotografías proyectadas como un antecedente de la muestra que recorrerían en unos minutos.

### Audio

### Descripción

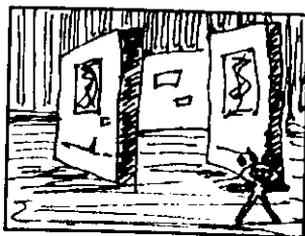


*Símbolo del recreo sobre fondo negro.*



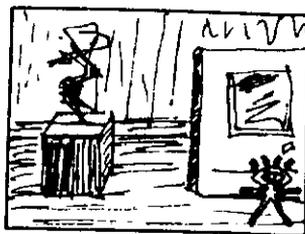
*Vista general de la museografía.*

*RECREO DE LA  
FORMA,*



*Vista de la  
museografía.*

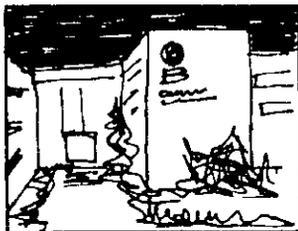
*un patrimonio vivo,  
que gracias a la  
generosa donación  
de los artistas  
plásticos,*



*Vista de la  
museografía.*

### Audio

*se cristaliza hoy  
en el COLEGIO DE  
BACHILLERES*



### Descripción

*Fachada del edificio  
principal del Colegio  
de Bachilleres.*

*para los jóvenes de las  
generaciones  
presentes y futuras.*



*Amanecer, (paisaje).*

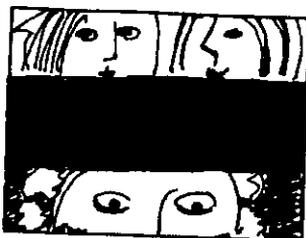
Al final aparecería una foto del edificio principal del Colegio de Bachilleres para reforzar la presencia del sujeto de la enunciación, la secuencia terminaría con una disolvencia suave de la fachada sobre una fotografía de paisaje, un amanecer que evoque el horizonte, el porvenir del patrimonio que se lega a los jóvenes de las generaciones presentes y futuras.

La segunda secuencia se planteó como un mosaico en tres franjas horizontales sobre las cuales aparecerían acercamientos a los ojos de diferentes retratos en la historia del arte, con ello se brindaría al receptor una secuencia atractiva lograda con el aparecer y desaparecer de imágenes en las diferentes zonas de la pantalla. La idea de utilizar ojos serviría además como justificación del símbolo del Recreo de la Forma.



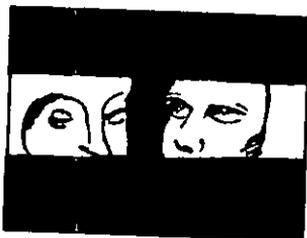
*Mosaico en tres  
partes, formado por  
fragmentos de obras  
con acercamientos a  
los ojos.*

Audio

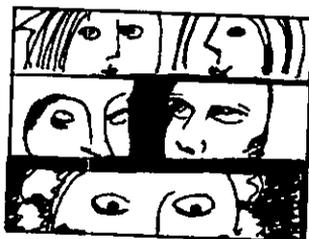


Descripción

*Parte superior  
e inferior  
del mosaico*



*Parte central del  
mosaico.*



*Mosaico completo.*

La última secuencia iniciaría en una mancha amorfa que lentamente se convertiría en el símbolo y arreglo tipográfico del proyecto Recreo de la Forma sobre un fondo negro. Con esta imagen terminaría el primer diaporama y se daría paso a las palabras del director general.



*Mancha en alto  
contraste sobre el  
símbolo de la  
Exposición.*

## Audio



## Descripción

*La mancha amorfa comienza a desvanecerse para dejar ver el símbolo.*



*El efecto continúa.*



*Símbolo de la exposición.*

Para el segundo diaporama no se pudo elaborar un story board tan preciso, sólo se pudo planear sobre papel las primeras secuencias, y esbozar una idea de lo que podría hacerse con la imagen en el cuerpo central y final del programa. Esto se debía a que el 90 % del segundo diaporama se integraría con fotografías de la obra donada al patrimonio del Colegio. Las obras a retratar, serían muy diversas; esculturas, pinturas, grabados y *collages* principalmente, por si esto fuera poco, no se sabía con precisión cuantas obras en total se iban fotografiar, ni el número exacto de expositores.

La primera secuencia del segundo diaporama se podía resolver con fotografías de las herramientas y materiales de trabajo del artista plástico, así aparecerían pinceles, paletas

manchadas de pigmento, tubos de óleo y pistolas de aire entre otras. Con esto se podría dar una visión de aquello que rodea al creador durante la ejecución de su trabajo, y crear una secuencia rica por la infinita gama de colores y texturas que se forman al acumularse chorretes y salpicaduras de pintura, en los diferentes instrumentos del artista.

### Audio

### Descripción



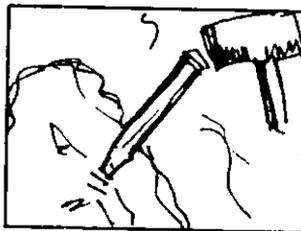
*Pinceles, brochas, lápices, etc.*

*Materia que cobra sentido en las manos*



*Paletas, instrumentos varios.*

*del hombre, expresiones que libres*



*Mano pintando, desvatando piedra, madera, etc.*

*viden en la mente, obras de arte que encuentran su destino en el espíritu humano.*



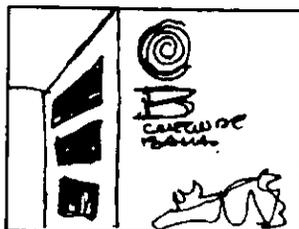
*Botes de pintura.*

En la segunda secuencia la imagen serviría para ilustrar la voz del locutor, se planeó integrar fotografías del Colegio de Bachilleres y más adelante una animación que partiera de una área de exposiciones con mamparas y cubos vacíos, y se fuera llenando poco a poco, conforme se iban instalando las diferentes obras.

### Audio

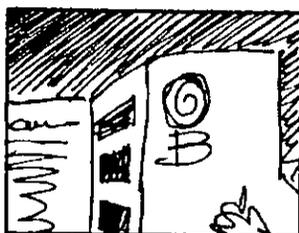
### Descripción

*Hoy en el Colegio de Bachilleres celebramos el Recreo de la Forma,*



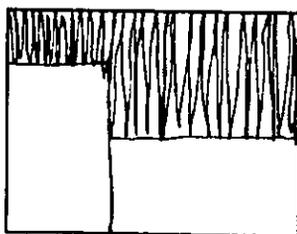
*Fachada del Colegio de Bachilleres.*

*un patrimonio vivo fruto de la generosa aportación de 58 artistas plásticos,*



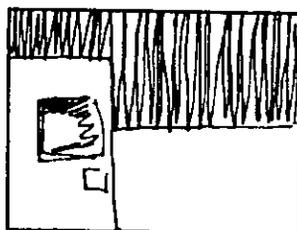
*Otra vista de la fachada del Colegio.*

*que legan parte de su trabajo a nuestros estudiantes.*



*Mampara vacía.*

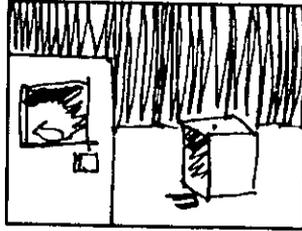
*Obra que se suma a un acervo existente,*



*Mismo encuadre, pero con una obra colgada.*

**Audio**

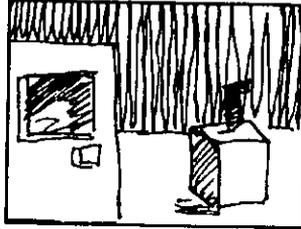
*y nos permite fundar  
de manera pública y  
permanente*



**Descripción**

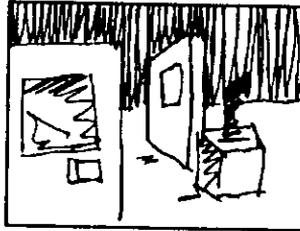
*Mismo encuadre,  
aparece un cubo.*

*el patrimonio artístico y  
cultural  
del Colegio de*



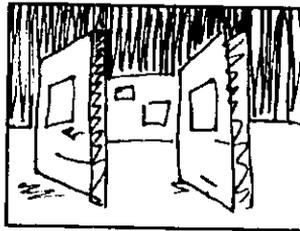
*Aparece una  
escultura.*

*Bachilleres.  
Artistas amigos del  
Colegio  
quienes han expuesto*



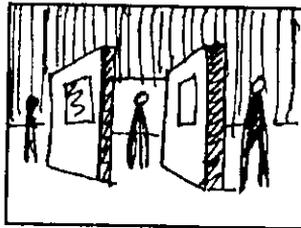
*Al encuadre se suma  
una mapara más.*

*individualmente  
en las oficinas  
generales,*



*Nueva vista de  
museografía.*

*nos comparten la  
oportunidad de  
introducimos  
a un universo plástico  
sorprendente,  
multiforme, ... infinito..*



*Vista de museografía  
con visitantes.*

Para el cuerpo central del programa se estimaron incluir la obra de 60 artistas plásticos. Se debía procurar darles a todos un trato equivalente, por lo que se decidió presentarlos en riguroso orden alfabético, dedicarles mas o menos el mismo tiempo y número de cuadros. Se decidió otorgar doce segundos en tres cuadros para cada uno. Esto implicaba un cuerpo central conformado por 180 transparencias y de 12 minutos de duración aproximada. Como se contaba con un programador automático de disolvencias para tres proyectores, se tenía espacio para 240 cuadros;<sup>11</sup> y considerando 15 transparencias para la parte inicial, era posible dejar un promedio de 45 cuadros a repartir entre el bloque de salida y completar los cuadros que fueran necesarios en el cuerpo central del programa.

El panorama no era muy atractivo, ya que ofrecer al espectador 12 o más minutos con la vista fija en una pantalla, observando obras de todos los estilos y calidades, y sin la guía de un locutor, podía resultar en una pérdida paulatina de la atención. Por esta razón se decidió aumentar el diaporama de uno a tres campos de proyección y convertirlo en multimagén.

Se proyectaría sobre el campo central con tres proyectores controlados por un control de disolvencias automático, y sobre los dos campos laterales con cuatro proyectores y un control de disolvencias manual. (Véase figura 4.2.1)

En el campo central se presentaría la información más importante: el nombre de las expositoras y expositores, los créditos e imágenes de la obra completa.<sup>12</sup> En los otros dos campos aparecerían detalles de las obras y en el caso de artistas que donaron más de una pieza, se podrían incluir también.

El lector comprenderá que una decisión de esta naturaleza, si bien enriquecería significativamente el diaporama, también implicaba nuevas variables a considerar.

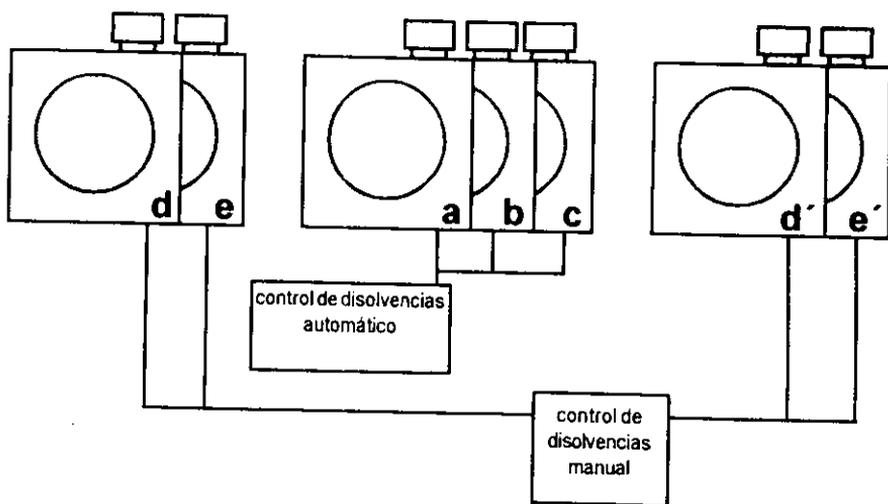
<sup>11</sup> En cada carrusel universal caben 80 diapositivas

<sup>12</sup> Es importante recordar que a cada expositor se le entregaría una copia del diaporama en formato de video, y en el transfer sólo se podría grabar el campo central.

campo izquierdo

campo central

campo derecho

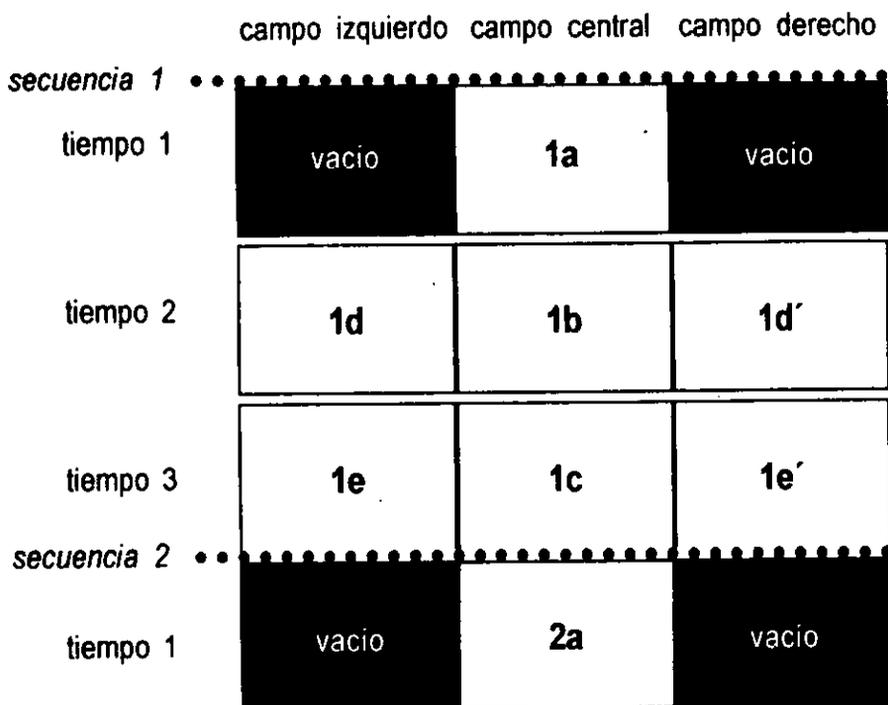


*Fig. 4.2.1 Disposición del equipo de proyección para el segundo diaporama. Nótese que a cada proyector le corresponde una letra.*

Una proyección en tres campos implica romper el marco visual que se manejó en el primer diaporama. Tres campos de proyección contiguos significan una pantalla que cambia de formato y un mosaico de imágenes. Planear una secuencia de fotogramas en estas circunstancias resultaba más complejo, se tenía que establecer una relación subordinada de contenidos de los campos laterales al central, las imágenes de los lados debían ser un apoyo, o extensión de la idea central. Además era necesaria una integración armónica entre los tres campos, por lo que se tuvieron que marcar una serie de reglas compositivas.

Primero se diseñó una estructura base para el juego de cambios entre las transparencias de los tres campos, el cual quedó de la siguiente manera:

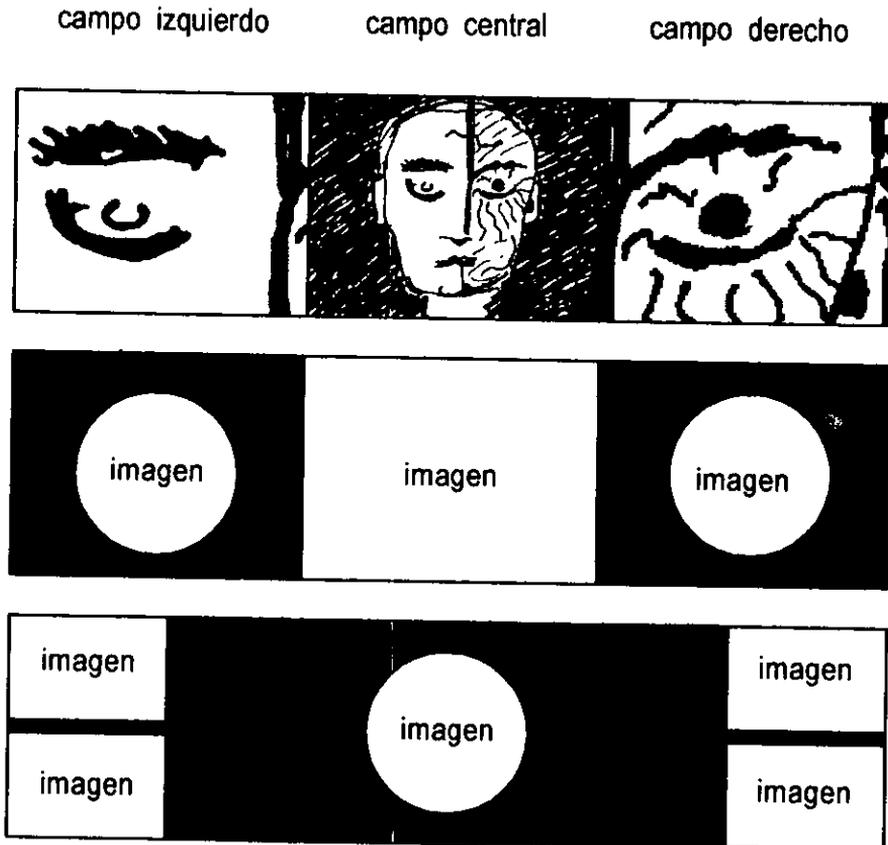
A cada expositor le correspondería una secuencia de 3 cuadros en el campo central, equivalentes a tres momentos. Los campos laterales (izquierdo y derecho) por su parte, seguirían el desarrollo central apareciendo en el tiempo 2; disolviéndose del 2 al 3 y desapareciendo con un fade out al final del tiempo 3 para reiniciar la secuencia nuevamente con el siguiente artista. (Véase fig. 4.2.2)



**Fig. 4.2.2** Secuencia en tres tiempos e igual número de campos de proyección. Las letras *a, b, c, d, d', e* y *e'* corresponden al proyector; los dígitos por su parte, indican el número de transparencia.

Como se puede notar; en este juego de cambios existe un momento al inicio de la secuencia en que solo el campo central está activo, en este cuadro aparecería un retrato del artista y un crédito con su nombre; (véase fig. 4.2.2) con ello se daría a entender al espectador que las siguientes imágenes son fotografías de su obra.

El primer problema a resolver fue el equilibrio; las imágenes de los tres campos debían construir un mosaico armónico, para ello se crearían composiciones que preferentemente guardaran su eje de simetría en el campo central. Esto se podría lograr de 2 formas: a partir de la toma fotográfica y/o utilizando mascarillas de diferentes figuras para dar una nueva forma a al marco de la proyección, (véase fig. 4.2.3)



*Fig. 4.2.3 Mosaicos de tres campos de proyección con composiciones equilibradas. En el ejemplo superior se maneja un equilibrio simétrico desde la toma fotográfica; en los otros dos se da un equilibrio modificando el contorno del encuadre con mascarillas.*

Para evitar que las secuencias se volvieran monótonas o muy parecidas, se debería recurrir eventualmente a juegos en los que se alternen las imágenes del campo izquierdo con el derecho. (fig. 3.2.8)



*Fig 4.2.3 Se presenta una secuencia de 4 tiempos en los que aparecen y desaparecen imágenes en los campos laterales.*

Aparte de estas consideraciones básicas no se podían hacer mas precisiones para la parte central del programa; sería hasta el momento de conocer la obra y estudiarla cuidadosamente cuando se decidirían las tomas mas convenientes.

Para la salida del segundo diaporama se debía lograr el máximo nivel emotivo, debía ser festivo y *maestoso*; volver a reducir el programa a un solo campo lo haría decrecer, por ello se pensó que lo más apropiado era mantener el juego de tres campos de proyección.

La salida del diaporama tendría dos secuencias; la primera se ilustraría con obras que no aparecieron en el cuerpo central, dando preferencia a aquellos artistas que donaron más de una pieza. La segunda iniciaría con un crédito que dijera: gracias por apoyar nuestra labor y continuaría con 4 créditos de producción: 1.- *Dirección de Extensión Cultural (el área encargada de la planeación y operación del evento)* 2.- *Realización (quienes intervenimos en la elaboración del diaporama)* 3.- *Voz (la voz del locutor)* y 4.- *Colegio de Bachilleres (la institución creadora del proyecto)*. Por último se presentarían en los tres campos el símbolo del Recreo de la Forma.

#### **4.2.3 Sobre el Diseño de la Banda Sonora.**

La banda sonora de un diaporama se conforma de elementos tales como la voz, la música y los efectos de sonido.<sup>13</sup> En su mezcla, estos se complementan, suman sus capacidades expresivas y crean un paisaje sonoro artificial.

Para diseñar una banda sonora existen tal vez menos reglas que para los otros elementos de un programa audiovisual, el realizador debe recurrir sobre todo a su experiencia y sentido

<sup>13</sup> Se llama efectos a grabaciones de sonidos tales como el de una campana, un timbre, un trueno, un claxon etc.

común. Los recursos para la banda sonora aunque son infinitos, en la práctica pueden parecer muy limitados, basta mencionar dos situaciones muy frecuentes: la primera; no siempre se encuentran las voces adecuadas, y la segunda; por lo regular tampoco existe la posibilidad de crear música original para el programa y se tiene que recurrir a la música de distribución comercial, con las respectivas restricciones que marcan los derechos de autor.

No obstante las limitantes anteriores, el diseño de la banda sonora entraña una de las etapas más apasionantes del proceso, porque es en ésta donde se vislumbran con mayor precisión los diferentes cambios en el estado de ánimo por los que deberá pasar el espectador. La banda sonora en este sentido debe ser congruente con el desarrollo del programa, dramatizando, acentuando y contribuyendo a generar el contexto de las imágenes.

Para diseñar la banda sonora el realizador se apoya en el guión técnico, éste es un documento que se compone de 4 columnas<sup>14</sup> en las cuales se vierten los diferentes contenidos del diaporama. (véase fig. 4.2.4)

En la primera columna (audio) se manejan los elementos que entrarán en la banda sonora, en este caso voz en frío y música. La columna de audio reproduce la estructura del guión literario, en ella se escriben en orden secuencial los diferentes momentos y cambios que tendrán lugar a la hora de la grabación.

Antes de comenzar a escribir el texto de la voz, se estudia cuidadosamente el guión literario, con el objetivo de ubicar los momentos más adecuados para insertar los puentes, las entradas de pistas musicales, mezclas y cortes.<sup>15</sup>

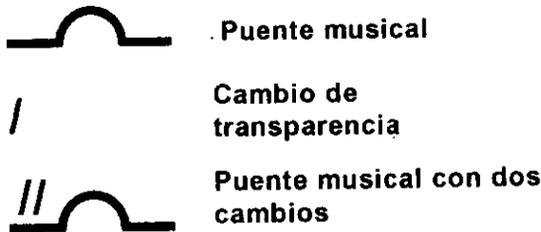
14 Existen diferentes formatos de guión técnico pero todos manejan en común las 4 columnas que se mencionan en el presente trabajo.

15 Un puente es un momento sin voz, en el aparecen sólo imágenes y ocasionalmente música; la mezcla es una transición suave de una pista a otra; el corte o corte directo es un cambio brusco de silencio a música, de una pista a otra, o de música a silencio.

AUDIO	IMAGEN	TIEMPO PARCIAL	TIEMPO TOTAL
Corte directo Danse rituelle du feu M. de Falla.	<i>pisada</i>	00:00	00:00
		00:05	00:05
¿DE DONDE VIENEN NUESTRAS HUELLAS?/			
¿QUIENES INICIARON EL CAMINO ?/			
¿QUIENES LABRARON EN LA ROCA EL PRINCIPIO ?/			00:16
			
FUERON ELLOS,/ LOS QUE SE ENFRENTARON POR VEZ PRIMERA AL TRUENO,/ A LAS BESTIAS SALVAJES, A UNA TIERRA VIRGEN/ SOBRE LA QUE EDIFICARIAN UNA CIVILIZACION SIN PRECEDENTE./		00:22	00:22
		00:37	00:37
			
Mezcla Pista: Desde el Nuevo mundo Antonin Dvorak.		00:50	00:50
		00:00	00:50
			

Fig. 4.2.4 Página 1 del guión técnico del primer diaporama.

## SIMBOLOGÍA



*Fig. 4.2.5 Simbología de los guiones técnicos.*

Para el primer diaporama se decidió iniciar el audiovisual con unas cuantas imágenes apoyadas por un puente musical, segundos más tarde entraría la voz con las tres primeras preguntas. A continuación era necesario un puente musical para dar unos segundos de reflexión al receptor antes de que la voz tomara presencia de nuevo. Al final del segundo párrafo se integraría otro puente, éste permitiría integrar unas fotografías más que ilustraran el medio ambiente del hombre primitivo. (Véase fig. 4.2.4)

Con la siguiente parte del programa se iniciaría el recorrido por la historia del arte, por lo que era conveniente insertar una mezcla musical que indicara al espectador un cambio en el discurso.

En adelante se continuaron ubicando los distintos puentes y mezclas musicales del programa bajo los siguientes criterios:<sup>16</sup>

*Puentes:* se utilizan como instantes de reposo entre párrafos, en estos se da tiempo al espectador para que vaya elaborando conclusiones parciales. Los puentes son

16. Al final del trabajo presento algunos anexos. En el anexo I se encuentra la versión definitiva del guión técnico del primer diaporama, el lector puede remitirse a él para comprender mejor los tópicos expuestos en esta sección.

indispensables en el lenguaje audiovisual, porque permiten que la información fluya a un ritmo más digerible.

En los puentes la música ocupa el hueco dejado por la voz, su presencia se vuelve mas notoria y en consecuencia cumple con mayor fuerza su papel. En un puente el receptor responde con una actitud mas libre, no debe preocuparse por la interpretación de la voz, se deja llevar por el juego de las imágenes y la música. Por esta razón los puentes son seguramente los momentos mas placenteros del programa, dan la oportunidad de brindar un deleite estético al público mediante secuencias de transparencias de gran atractivo, tales como efectos de animación, bombardeos de imágenes o mosaicos.

*Mezclas y cortes directos:* su función principal es marcar una transición, un cambio de música puede tener distintas interpretaciones: un desplazamiento espacial o temporal, un cambio de idea, un paso a un contexto diferente o simplemente la transición de un estado anímico a otro.

Las mezclas indican una evolución suave e incluso casi imperceptible por el receptor. Los cortes por su parte son mas drásticos, sorprenden y se advierten tajantes, por lo que deben manejarse con mayor precaución, ya que se corre el riesgo de crear el desconcierto en el espectador.

Una vez que se ubicaron los diferentes puentes y mezclas se procede a una medición tentativa del tiempo de lectura. En la tercera columna (tiempos parciales) se hace un estimado de los segundos que se requieren para cada secuencia del programa. por ejemplo, para la introducción del primer diaporama, se requerían aproximadamente 5 segundos para el primer puente, 10 segundos para que el locutor leyera el primer párrafo, 9 segundos para el puente siguiente, 16 segundos para el segundo párrafo y 18 mas para el otro puente. (fig 3.2.9)

Los tiempos son aproximados, se basan en la extensión de los textos y en el número de imágenes a integrar en cada puente, por lo que seguramente sufrirán variaciones en la etapa de producción. Sin embargo es indispensable hacer estas previsiones para facilitar la selección musical.

El siguiente paso en el diseño de la banda sonora es la selección musical. Para cumplir con esta tarea el realizador requiere de una amplia cultura musical, pues en la medida en que se conozcan más estilos, autores, e intérpretes; mejores recursos se tendrán para seleccionar las pistas adecuadas.

La música en el lenguaje audiovisual tiene funciones bien definidas, debe integrarse al discurso con la misma jerarquía que la voz y la imagen. La música no puede entenderse como un adorno, su papel trasciende a ser uno de los pilares de la construcción dramática, por lo que debe además de generar tensiones, justificarse con el texto y las imágenes. En este sentido el uso de la música en el diaporama resulta equiparable al caso del cine.

*"Toda la música en el film está bajo el signo de la funcionalidad y no bajo el de un «alma» que se expresa cantando" 17*

Al integrar la música en lenguaje audiovisual se transforma su propia naturaleza, cuando la música se subordina a un propósito, su modo de apreciación cambia, su mensaje se torna más preciso, pero también corre el riesgo de volverse más limitado.

Por ello, el realizador debe tener una mayor consciencia para el uso de la música, aprovecharla más allá de un adorno o relleno y darle su justo lugar como un lenguaje del más alto nivel, en otras palabras ofreciendo al receptor no sólo el tipo de música que espera, sino brindarle opciones más inteligentes.<sup>18</sup>

17 Adorno Theodor y Eisler Hanns, El cine y la Música, p. 22.

18 En alguna ocasión el director de teatro Héctor Azar dijo: "Al público no hay que darle lo que pida; hay que enseñarle a pedir."

La elección de una pieza musical, debe tener una justificación plena con el momento del programa, para esto no existen reglas absolutas, el creador va generando sus propias soluciones con base en sus preferencias y los modos establecidos. La utilización de la música en consecuencia, entraña una normalización; un estilo común para la época, el medio y el círculo social al que se dirige.

Al elegir una pieza musical, se enfrenta la disyuntiva de caer en la moda o el *canon* establecido, o proponer una solución «novedosa». En la primera se tiene la ventaja de ofrecer al receptor un mensaje de efectividad probada, pero se corre el riesgo de que el receptor califique la solución de trillada. La segunda por su parte, tiene el inconveniente de forzar al espectador a un terreno desconocido, pero a cambio ofrece la posibilidad crear un espectador más activo, y en consecuencia una comunicación más productiva.

Para seleccionar una pieza musical se considera en primer término cuál será su aportación al programa. En ocasiones el criterio principal es que la pieza contribuya a generar una atmósfera acorde al tema (*ilustración*), por ejemplo cuando se hace un programa referente a la modernidad, se puede recurrir a una música de sintetizadores plena de sonidos electrónicos. El uso de la música como *ilustración* es uno de los más frecuentes, de hecho, es común que los realizadores recurran a una colección de *stock music*.

Otro de los juicios para la selección musical es lo melodioso de la pieza. Hay obras musicales en las que la melodía «salta», se asimila con facilidad, y hasta se vuelve «pegajosa» rápidamente. Utilizar piezas de estas características resulta muy conveniente, ya que no se le demanda al espectador una gran cultura musical y la música se vuelve consciente con mayor facilidad, el problema puede surgir cuando el manejo de la melodía no es lo suficientemente variado y se pierde la dinámica del desarrollo musical para transformarse en un tiplecito aburrido o repetitivo.

El valor emotivo de una pieza es uno de los criterios más importantes; se recurre a la música para infundir estados de ánimo tales como alegría, paz, o exaltación. Son muchos los factores que hacen que una obra pueda despertar determinados estados de ánimo. Un ritmo ágil o un *increscendo* pueden acelerar el ritmo cardiaco; así mismo una obra rica en notas agudas y brillantes puede resultar mas alegre.

Existen además otras consideraciones importantes como mantener una lógica entre las distintas piezas musicales; por lo general no conviene hacer una gran mezcla de estilos, porque se corre el riesgo de que se pierda la unidad, es mejor seleccionar música de una misma línea y dejar los cambios bruscos para cuando el desarrollo dramático así lo exija.

La selección musical de los dos diaporamas se hizo al mismo tiempo. Se pretendía crear una relación estrecha entre ambos programas, por lo que se pensó utilizar un solo tipo de música, y de ser posible manejar una misma pista para la salida de los dos diaporamas.

Se manejaron distintas opciones de géneros musicales, entre ellas el *new age*, el *jazz* y la música *clásica*, esta última fue la elegida porque ofrecía las siguientes ventajas:

*Dar al programa un carácter mas sobrio, acorde a la magnitud del evento.*

*Por su carácter "universal", se adaptaba a las diferentes manifestaciones artísticas.*

*La música clásica se considera también música culta, por lo que el receptor adoptaría además de un compromiso para escucharla, tendría una reafirmación de su nivel cultural.*

*En la música clásica se pueden encontrar una inmensa variedad de soluciones compositivas.*

Sin embargo este género también implicaba algunos problemas:

*No todo el mundo ha desarrollado su cultura musical para aceptarla.*

*En el medio comercial se ha abusado de algunas obras para hacer publicidad, y por lo general las piezas que podrían ser más fáciles de asimilar se identifican con perfumes, joyas, automóviles y grandes almacenes.*

*Manipular música clásica implica una mayor responsabilidad, un conoedor no perdonaría el mínimo error en las mezclas o cambios de niveles.*

*La selección de las pistas no respetaría el orden cronológico de las diferentes corrientes musicales.*

*La música clásica es rica por recurrir a todos los recursos compositivos, por lo que muchas piezas cambian intempestivamente.*

El reto era considerable, pero se tenía la seguridad de poder llevar la musicalización a buen término; así se comenzó una lista de obras que fueran factibles de integrar a los dos programas.

Una vez que se elabora un lista tentativa de piezas a incluir, se procede a hacer una primera sincronización. Se ponen los discos en el reproductor y se comprueba su compatibilidad con el guión.

Para decidir una pista, es necesario estudiar su línea melódica, identificar los momentos en que entran los diferentes instrumentos, ubicar los momentos en piano, *mezzoforte* y *fortissimo*, con el fin de ajustar el inicio de un compás con la entrada de un puente.

La música debe integrarse a la voz sin competir, no es conveniente que el locutor hable en los momentos más intensos

de la pieza, ni tampoco que en los puentes la música baje hasta un nivel casi imperceptible. En este sentido la música casi siempre se sacrifica un poco, ya que su nivel se debe adaptar a la voz, y sólo cobra presencia cuando el locutor se lo permite.

Al escuchar la música, se advierten los mejores momentos para las mezclas, y cortes; se evidencia la compatibilidad entre el ritmo de una pista y la siguiente. Los momentos melódicos de una obra resultan muy eficaces en los instantes en que no aparecerá el locutor, la melodía ocupa el lugar de la voz y mantiene la atención del público. Siguiendo esta dinámica se puede crear un juego en el que los párrafos leídos por el locutor parecen ser contestados inmediatamente por la música.

Por último es importante mencionar que en esta etapa de la selección musical es frecuente que se descarten muchas piezas, pues resulta imposible cortar bruscamente una línea melódica para ajustarla a la voz o a una mezcla musical.

## 4.3 La Producción

En la producción se generan los diferentes elementos que constituirán el programa, en lo referente a la imagen, se elaboran gráficos y se hace la toma fotográfica; en cuanto al audio, se procede a la grabación de voz y música.

La producción se guía por las propuestas del guión técnico y el story board, en esta etapa se toman principalmente decisiones de índole técnica, aunque también pueden hacerse propuestas que contribuyan a elevar la calidad del programa.

### 4.3.1 Producción de la imagen

Las imágenes que aparecen en un diaporama se dividen en dos clasificaciones: representaciones fotográficas y créditos. Entre las representaciones fotográficas se ubican los retratos, paisajes, fotografía de objetos o piezas de arte, y todas aquellas cuya solución final se ajuste a lo que la generalidad considera una fotografía. Por su parte los créditos son gráficos diseñados con características esquemáticas, y que deberán ser fotografiados para poder integrarse al programa. Se consideran créditos los textos que aparecen en pantalla, los esquemas, diagramas, cuadros, viñetas y tablas.

Para las imágenes de un diaporama se recurre principalmente a película de transparencia o diapositiva en formato de 35 mm, aunque también se pueden emplear otros recursos como película de Blanco y negro, pola blue, kodalith, y aún película negativa en color, todo depende de los resultados que se persigan.

Las representaciones fotográficas se producen en las denominadas sesiones de toma, éstas se pueden efectuar en estudio o locación, de acuerdo a las necesidades del proyecto. Para las sesiones en estudio no existen mayores obstáculos a

enfrentar, el fotógrafo, debe seguir las indicaciones del story board, y disponer de sus herramientas y materiales de trabajo en el modo habitual.

En cuanto a las sesiones en locación requieren resolver diferentes problemas; no siempre se conocen las características del espacio donde se trabajará, ni tampoco se puede tener control absoluto sobre la iluminación. En estas circunstancias el sentido común del fotógrafo cobra mayor importancia, le tocará a él decidir los mejores encuadres pero siempre ajustándose a las necesidades del proyecto.

Para el primer diaporama, el grueso de la toma fotográfica se realizó en el estudio, se hicieron principalmente reproducciones a color, de libros, revistas, folletos y enciclopedias. Como punto de partida se buscó la calidad, y por ello se seleccionaron las mejores impresiones, evitando que la trama del offset se hiciera evidente y pudiera distraer al receptor.

En algunas secuencias se utilizó también película de blanco y negro revelándose con el proceso de positivo directo, con ello se obtuvieron representaciones en blanco y negro con las características de un positivo.

El resto de las tomas se hicieron en locación, específicamente en el área de exposiciones y a la fachada de oficinas generales, ello requirió buscar los horarios más adecuados para que la iluminación y las actividades que se realizan en el inmueble no interfirieran con el trabajo.

Para el segundo diaporama se hizo una toma fotográfica en estudio de toda la obra de arte donada, se utilizó película de transparencia en color, se cuidó reproducir el color lo más fiel a al objeto real, también se previó hacer tomas suficientes de obra completa y a diferentes detalles de la esta; con ello se tendría material sobrado para que en la etapa de edición se pudieran elaborar las secuencias mas diversas.

Es importante mencionar que si bien la reproducción de las obras donadas siguió los lineamientos del story board, las principales decisiones sobre la toma tuvieron lugar en este momento; la obra no se conocía en la etapa de preproducción, y fue su estudio compositivo el que dio las claves para elegir los encuadres mas convenientes y las secuencias en *registro*,<sup>1</sup> acercamientos (*zoom in*) o imágenes que se arman a modo de rompecabezas.

La toma en locación del segundo diaporama consistía en retratos de los expositores, estos se llevarían a cabo en la casa o estudio del artista, la finalidad de los retratos era que el público conociera a los creadores, por ello cada fotografía debería ser diferente, expresar la personalidad del individuo y servir como referente a su producción.

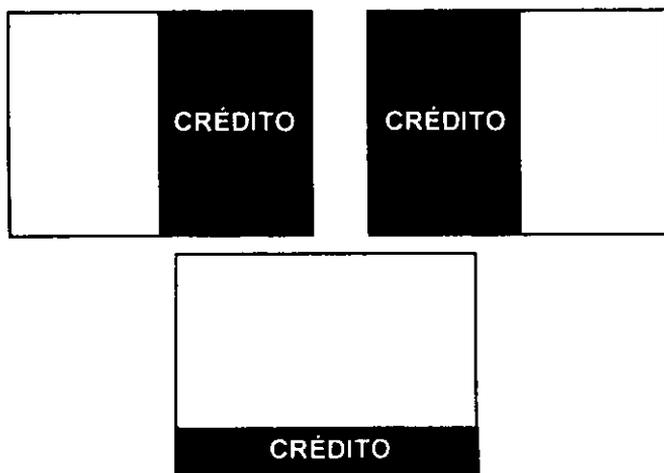
Algunos retratos fueron muy ricos en composición, ya que el artista se prestaba para la toma, y aún aportaba ideas, en otros casos el entorno favorecía a la fotografía; los estudios bien iluminados, y plenos de objetos interesantes brindaban un atractivo extra al cuadro. En los casos menos afortunados, se tuvo que hacer un esfuerzo extra para disponer al modelo a la fotografía y elegir un ambiente mas adecuado.

Para este punto se dependía en gran medida de las capacidades y características del fotógrafo, de su habilidad para interpretar la escena y transportarla a la película como un mensaje claro.

<sup>1</sup> La toma fotográfica en registro parte del principio utilizado en técnicas de impresión en las que una tinta se imprime sobre la otra para obtener una obra en varios colores, aquí el registro consiste en hacer «cazar» las diferentes impresiones para evitar su desfaseamiento. En el caso de la toma fotográfica el término registro se extrapola para aquellas secuencias en que los cuadros deben sucederse en pantalla sin el desfaseamiento mencionado

Fueron muy pocos los créditos a producir, entre los dos programas se cuentan: el símbolo del Recreo de la Forma y su animación en registro para el final del primer diaporama, los créditos de producción, el texto "Gracias por apoyar nuestra labor" y los nombres de los expositores.

Los créditos se elaboraron una vez que se tuvo revelado el conjunto de las fotografías, ello permitiría crear composiciones que se integraran mejor a la secuencia. En el caso de los nombres de los artistas por ejemplo, se diseñó cada crédito con base en 3 modelos básicos, los dos primeros servirían para los retratos en que la composición permitiera ser fraccionada en un rectángulo vertical; el fotograma final debería contener en un lado (izquierdo o derecho) la foto del artista y en el opuesto su nombre. La decisión de en que lado se ubicaría la foto se tomaría a partir de los factores compositivos como la postura adoptada por el sujeto fotográfico, las líneas compositivas de la imagen, y la orientación del rostro por mencionar las más importantes. El tercer modelo se utilizaría para las imágenes en que resultara mas conveniente integrar el crédito en una franja horizontal.



**Fig. 4.3.1** Boceto de los tres modelos de diseño para los créditos de los nombres de los artistas (segundo diaporama).

El diseño de los créditos de los artistas debía ser muy limpio, para que no compitiera con el resto de las imágenes, por esta razón se decidió manejar para todos un fondo negro y la misma familia tipográfica en blanco. Para la toma se prepararon originales en blanco y negro y se fotografiaron con película Kodalith.<sup>2</sup>

Por último cabe mencionar que durante la producción de la imagen, se elaboran todos los cuadros previstos en el story board, pero también se realizan tomas extras que en algún momento podrán servir para cubrir un hueco imprevisto, o incluso cambiar una secuencia completa con el fin de solucionar algún problema en la edición.

#### **4.3.2 Grabación de la Banda Sonora.**

Con base en el guión técnico se procedió a hacer las grabaciones. En la primera sesión se grabó la voz en frío de los dos programas. Para ambos se utilizó el mismo locutor, ello permitiría al receptor reconocer y familiarizarse con una voz institucional.

El perfil del locutor se tenía que ajustar al espíritu del proyecto, su voz debería ser formal, de una persona madura y que preferentemente se escuchara como un maestro de incuestionable autoridad y sabiduría.

Afortunadamente se contaba en el Colegio con una voz masculina de tono grave, que cumplía con todos los requisitos y además contaba con amplia experiencia en la locución.

El locutor tenía lo que algunos llaman voz fonogénica,<sup>3</sup> es

<sup>2</sup> Kodalith es el nombre comercial de una película fotográfica blanco y negro de alto contraste.

<sup>3</sup> El concepto fonogenia, es una extrapolación del término fotogenia, al que el uso común define como la facilidad que tiene una persona para ser fotografiada sin que se adviertan resultados desfavorables en la imagen final.

decir fácil de grabar. Sabía pronunciar correctamente los vocablos, entonar, dosificar su respiración y sobre todo, comprendía perfectamente lo que debía comunicar.

Trabajar con un excelente locutor facilitaba en gran medida el trabajo, pero todavía era necesario procurar una grabación de óptima calidad, con el fin de que la voz luciera a su máximo y el espectador percibiera el sonido sin mayores obstáculos. Para lograr esto no hay mejor guía que un oído bien educado; los aparatos pueden ayudar a ecualizar el sonido, modificar la presencia de graves, agudos, y regular la reverberación. Sin embargo todas las modificaciones que se aplican al sonido parten de la apreciación del realizador; de lo que algunos autores llaman electroacústica subjetiva.<sup>4</sup>

No obstante que la calidad de la grabación es un tanto subjetiva, se pueden mencionar tres criterios básicos para calificar un buen trabajo:

*Uniformidad en los niveles:* la voz debe escucharse a lo largo del programa dentro del mismo rango; es decir, que no suba o baje considerablemente, a menos que la intención de la frase así lo demande, en este caso el nivel podrá subir o bajar hasta en un 15 % aproximadamente.

*Buen registro de graves y agudos:* los tonos graves provocan la impresión de calidad, pero cuando son excesivos incrementan la reverberación o quitan brillantez a la grabación. Por su parte los agudos son indispensables para que una voz sea comprensible, muchas veces la locución se torna más legible incrementando la presencia de agudos, pero su uso indiscriminado puede provocar un sonido «hueco» y poco natural.

<sup>4</sup> Sobre electroacústica subjetiva se pueden obtener más datos en el Libro *La técnica del sonido cinematográfico* de Rosello D. ed. Forja, España.

*Grabación de matriz:* La grabación debe hacerse directamente con la locución, sin ningún tipo de edición de por medio, ya que en cada copia la calidad del sonido se va deteriorando. El lector seguramente se ha enfrentado a esta situación, basta recordar las denominadas copias «piratas» que sobre grabaciones sonoras y de video se distribuyen en el mercado negro.

Después de la grabación de la voz en frío las siguientes sesiones se dedicarían a la grabación de la música. Aquí se reproducen las anotaciones del guión técnico, y es donde cobran vida las intenciones de las diferentes mezclas, cortes y puentes musicales. En esta etapa se obtendría la banda sonora definitiva, la cual incluiría voz y música.

Con el fin de obtener una calidad profesional se utilizaron únicamente discos compactos, evitando así las imperfecciones propias de los discos de acetato, o el «gis» de las cintas magnéticas, también se procuró obtener una matriz de primera generación, es decir una grabación directa de la matriz de la voz en frío y los discos compactos.

Para la grabación de la música se modificaron solamente los niveles que tendría cada pista durante los puentes y momentos en que haría presencia el locutor.<sup>5</sup> Los niveles de la música se determinaron con base al de la voz, privilegiándose ante todo la locución; se debía evitar a toda costa que la música interfiriera con la percepción de las palabras, y por ello se bajo a segundo plano la música. En los puentes el nivel de la música subió a primer plano, para evitar la impresión de una baja en el volumen, o la desaparición de la banda sonora.

Las altas y bajas en el nivel debían ser lo más precisas posibles, para que el público las percibiera como parte del desarrollo de la misma obra. Esto último sólo se puede lograr sintiendo la música.

<sup>5</sup> Recordemos que la voz mantiene un nivel uniforme.

En lo que se refiere a las mezclas el proceso se dio de una manera similar; conseguir una fusión armónica requería además del conocimiento de las piezas a unir, de la capacidad de ensamblar suavemente los compases.

Grabar una banda sonora es una actividad comparable a la interpretación de una sinfonía por una orquesta, se requiere de muchos ensayos para alcanzar los mejores resultados, así mismo ninguna presentación será igual, ya que inevitablemente influirán el estado anímico de los ejecutantes, el público y por supuesto, el estilo del director.

## 4.4 La Postproducción

El diaporama nace propiamente en la postproducción, es en esta etapa donde se arma las secuencias fotográficas (edición de imagen) y se sincronizan con la banda sonora (programación).

En mi opinión, la postproducción está dominada por la emoción, aquí el programa adquiere su real intensidad dramática, los sonidos estridentes se apoyan en imágenes de alto contraste, los ritmos rápidos con secuencias ágiles; y las melodías suaves con fotografías de tono frío y bordes difuminados.

A la etapa de postproducción se llega con la totalidad de los contenidos expresados en imágenes y banda sonora. Ahora, al realizador le toca jugar y generar un producto atractivo, que invite al destinatario a no sólo recibir datos; sino a disfrutar también un espectáculo de imagen y sonido.

### 4.4.1 Edición de la imagen

Para la edición de la imagen, se arma el total de las secuencias en una mesa de luz. De izquierda a derecha se van integrando una por una las diferentes transparencias. por ejemplo: en el caso del primer diaporama, se acomoda la fotografía de la textura de arena que corresponde al puente inicial, después la diapositiva con la pisada sobre la arena que ilustra la frase "¿De dónde vienen nuestras huellas?" y así sucesivamente hasta la última transparencia. (figura 4.4.1)

→ El siguiente paso es hacer una revisión con la banda sonora definitiva para determinar el total de transparencias a incluir, en este punto se verifica que el número de diapositivas corresponda a la duración de cada puente; por ejemplo, si un puente musical tiene una extensión de 12 segundos y se esta manejando un ritmo aproximado de 3 segundos por cuadro, se necesitarán 4 transparencias para cubrir el espacio.

AUDIO	IMAGEN	TIEMPO PARCIAL	TIEMPO TOTAL
<p>Corte directo Overtura de Rossini</p> 	<p><i>pisada</i></p>	<p>00:00</p>	
<p>¿DE DONDE VIENEN NUESTRAS HUELLAS? /</p>		<p>00:05</p>	
<p>¿QUIENES INICIARON EL CAMINO ? /</p>			
<p>¿QUIENES LABRARON EN LA ROCA EL PRINCIPIO ? /</p>		<p>00:18</p>	
			
<p>FUERON ELLOS / LOS QUE SE ENFRENTARON POR VEZ PRIMERA AL TRUENO / A LAS BESTIAS SALVAJES. A UNA TIERRA VIRGEN / SOBRE LA QUE EDIFICARIAN UNA CIVILIZACION SIN PRECEDEN- TE /</p>		<p>00:22</p>	
<p>Mezcla Pista: Desde el Nuevo mundo Antonin Dvorak.</p>		<p>00:37</p>	
			
<p>Mezcla Pista: Desde el Nuevo mundo Antonin Dvorak.</p>		<p>00:50</p>	
		<p>00:00</p>	

**Fig. 4.4.1** Cuando se revisa la banda sonora para determinar el número de imágenes y el momento en que aparecerán cada una, se anota en el guión técnico con una diagonal cada cambio de imagen. En el ejemplo se marca una imagen para el primer puente; dos en el segundo; cuatro en el puente siguiente y tres en el puente de la pista que entra con la mezcla.

Una vez que se integraron el total de las diapositivas se estudian individualmente las diferentes secuencias; se comprueba la correspondencia entre texto e imagen o música e imagen, y de ser necesario se sustituyen algunas diapositivas. A continuación se revisa la armonía al interior del flujo de las imágenes con base en las siguientes reglas:

*Repetición de imágenes:* se deben evitar las fotografías similares o repetidas, por que pueden distraer al espectador y hacerlo sentir que el programa cae en un círculo.

*Temperatura de color:* Es recomendable mantener una temperatura de color estable a lo largo de las secuencias, y evitar cambios bruscos.

*Luminosidad:* No es conveniente pasar de una transparencia muy iluminada a una oscura o viceversa, ya que se corre el riesgo de que el espectador no alcance a ajustar sus ojos a las nuevas condiciones y pierda en consecuencia el detalle en medios tonos y sombras, o en el caso contrario, se sienta deslumbrado con la desagradable sensación que ello implica.

*Reencuadre:* En cuanto a la composición se refiere; es deseable que todos los elementos del cuadro contribuyan positivamente a la estructura de la imagen. Si bien esto debe ser cuidado desde el story board y la toma fotográfica, en la edición se pueden corregir algunos detalles que pasaron desapercibidos por el fotógrafo.<sup>1</sup>

Otra de las funciones del reencuadre es justificar el área de la pantalla que ocupará la diapositiva al ser proyectada. En éste se puede correr la imagen a un extremo del cuadro, jerarquizar un detalle o crear un nuevo marco con una mascarilla.

1. Al estudiar la escena, el fotógrafo identifica los elementos que entrarán a cuadro y hace una composición, sin embargo es común que se fotografien elementos indeseados, como un bote de basura, un brillo inconveniente, etc. La explicación más aceptada para éste fenómeno es que el fotógrafo anula la conciencia de estos, es decir, retrata sólo lo que quiere ver.

*Control de calidad:* En la edición de la imagen, se revisa cada diapositiva para detectar problemas en el revelado, exposiciones incorrectas, fotos fuera de foco, y demás imperfecciones que pudieran demeritar el trabajo.

La edición de imagen entraña sobre todo experiencia; la mejor idea no puede ser llevada a cabo sin el conocimiento de las posibilidades que brindan un programador de disolvencias, y un determinado número de proyectores.

Al término de la edición de imagen, se tiene sobre la mesa de luz el panorama completo del diaporama, se aprecia por fin el desarrollo del programa, desde la primera hasta la última imagen, se está listo para vaciar las transparencias a carruseles e iniciar la programación,

#### **4.4.2 Programación**

Con la programación se ajusta a tiempo real la duración de cada imagen en pantalla, sincronizando cada cuadro con un momento determinado en la banda sonora. Aquí toman una forma precisa los diferentes fragmentos audiovisuales, es decir, se establecen en definitiva las relaciones entre lo que se escucha y lo que se ve.

Para la programación, primero se montan los carruseles en la torre de proyección, se conecta el programador de disolvencias y se hace un registro en pantalla de los diferentes proyectores, con ello se logra que el total de las transparencias se proyecten de modo idéntico a la presentación final.

Después se comienzan a estudiar las diferentes posibilidades para el flujo de las imágenes, se observan las transiciones de un cuadro a otro, y se pueden determinar los cambios más adecuados, por ejemplo: para pasar de una diapositiva a otra, a veces es más conveniente recurrir a una disolvencia suave, de dos o tres

segundos de duración; en otros casos se puede emplear una disolvencia mas brusca; de un segundo, o incluso a un corte directo. en todo caso la decisión debe responder a necesidades de lenguaje, percepción y apreciación personal.

Podemos considerar que a cada tipo de cambio le corresponde una serie de interpretaciones, estas han surgido como consecuencia de su uso generalizado, entre las más comunes se encuentran la disolvencia, el fade in y fade out, el corte directo y la sobreposición.

*Disolvencia:* es el cambio más común en todos los medios audiovisuales, consiste en una transición suave de una imagen a otra, la disolvencia tiene como principal virtud crear un flujo ininterrumpido de cuadros y en consecuencia, una continuidad de tiempo y espacio. Este tipo de cambio permite conciliar transparencias que difieran considerablemente en composición, temperatura de color o luminosidad; también se utilizan invariablemente para dar efectos de animación y movimientos de cámara como el zoom in, zoom out, panning, tilt, etc.

*Fade in y fade out:* son una variante de la disolvencia, y consisten en la transición suave de la oscuridad a la imagen y viceversa. Un fade in se interpreta como una aparición de la nada, se emplea por lo regular al inicio del programa o para el principio de una secuencia. Cuando se utiliza un fade out seguido de un fade in se marca el fin de una idea, y el comienzo de una nueva etapa.

*Corte directo:* es un cambio repentino de un cuadro a otro, por su brusquedad se interpreta como un rompimiento. Cuando se utiliza al final de una serie de disolvencias marca un cambio de ritmo. También se pueden generar secuencias de cuadros con cortes directos, éstas tiene un desarrollo mas ágil, pero requieren forzosamente de una banda sonora con las mismas características.

*Sobreposición:* El diaporama ofrece la posibilidad de sobreponer imágenes de dos o más proyectores en un mismo instante, el efecto puede ser atractivo cuando se logra una buena compatibilidad; por ejemplo: cuando se proyectan simultáneamente una fotografía y un crédito con fondo negro, se ofrece la información del crédito y además, se consigue un fondo ilustrativo y agradable.

Después de recorrer varias veces el diaporama completo, se tiene una propuesta de cambios sustentada principalmente en el goce estético y las posibles interpretaciones del espectador. Sin embargo, ésta no es definitiva, todavía puede sufrir algunos ajustes antes de su sincronización definitiva.

Para sincronizar es necesario hacer varios ensayos; se echa a andar la banda sonora y se comienzan a efectuar los diferentes cambios siguiendo las indicaciones marcadas en el guión técnico; así se van reconociendo los momentos en que se debe ordenar un cambio al programador. En este proceso se van descubriendo algunas incompatibilidades entre los ritmos de la música y del flujo de las transparencias, se advierte la conveniencia de que algunas disolvencias sean más suaves o se modifique la duración de determinado cuadro.

El tiempo destinado a esta actividad puede ser muy variable, cuando se tiene suficiente experiencia, seguramente sólo serán necesarias una cuantas modificaciones. También es importante considerar que los programas que utilizan un gran número de cambios y demandan una precisión absoluta pueden traer mayores dificultades. Afortunadamente en el cien por ciento de los programas el realizador cuenta con la mejor arma: su sensibilidad para ajustar los cambios a los tiempos musicales y al ritmo de lectura del locutor.

Después de los ensayos se está listo para la grabación final, se pone a trabajar la grabadora y se comienza a mandar la información de los cambios. Hecho esto se tiene por fin el programa terminado.

Un diaporama bien programado, prácticamente asegura el éxito de toda la producción, hace lucir cada transparencia, crea la unidad entre el audio y las imágenes, pero sobre todo facilita la descodificación del mensaje.

En mi parecer, el mejor criterio para calificar una buena programación es que el público no haga conciencia de la sincronización: es decir, que el diaporama se convierta en una realidad desarrollada ante sus ojos y al alcance de sus oídos.

## 4.5 La Presentación

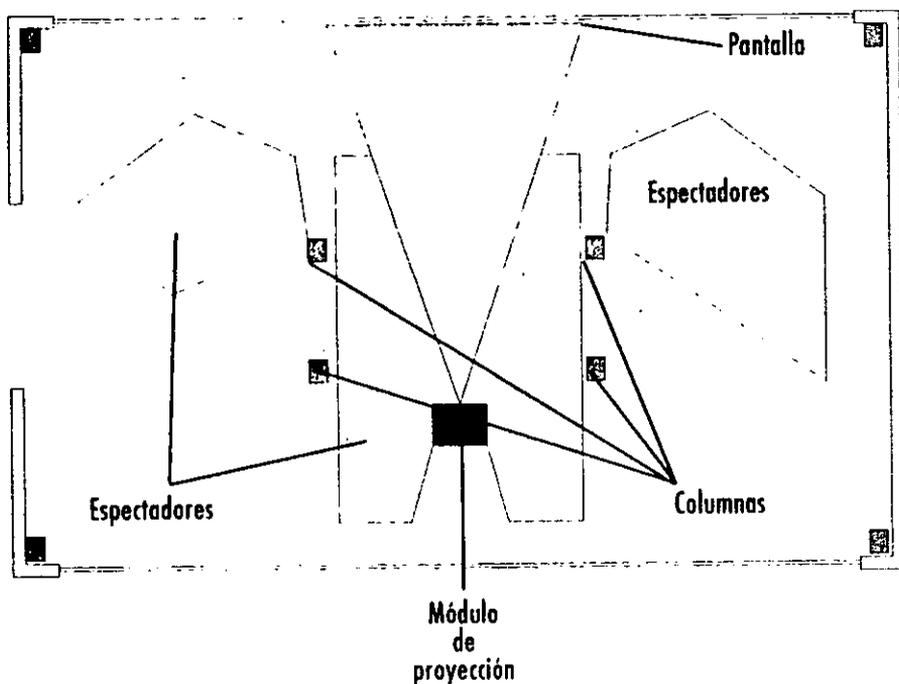
En la presentación el programa llega a su objetivo, es la culminación de muchas jornadas de trabajo y por ello se debe cuidar hasta el último detalle. Es responsabilidad del realizador participar en el acondicionamiento del área de proyección, sólo así podrá asegurar la mejor disposición del equipo y la ubicación del público asistente.

Es necesario procurar que el área de proyección cumpla con algunos requisitos básicos: control absoluto sobre la iluminación ambiental, una buena *isóptica* para que todos los espectadores tengan una visión completa del campo de proyección; una *acústica* que permita la apropiada propagación del sonido por toda la sala, evitando ecos y reverberaciones, además de comodidades mínimas como una buena ventilación, temperatura agradable, asientos cómodos y pasillos suficientes para la circulación.

En la medida que el público sienta el lugar más confortable, tendrá una mejor actitud para recibir el programa y se evitarán distractores como el calor, los olores desagradables, o aún la angustia de sentirse atrapado.

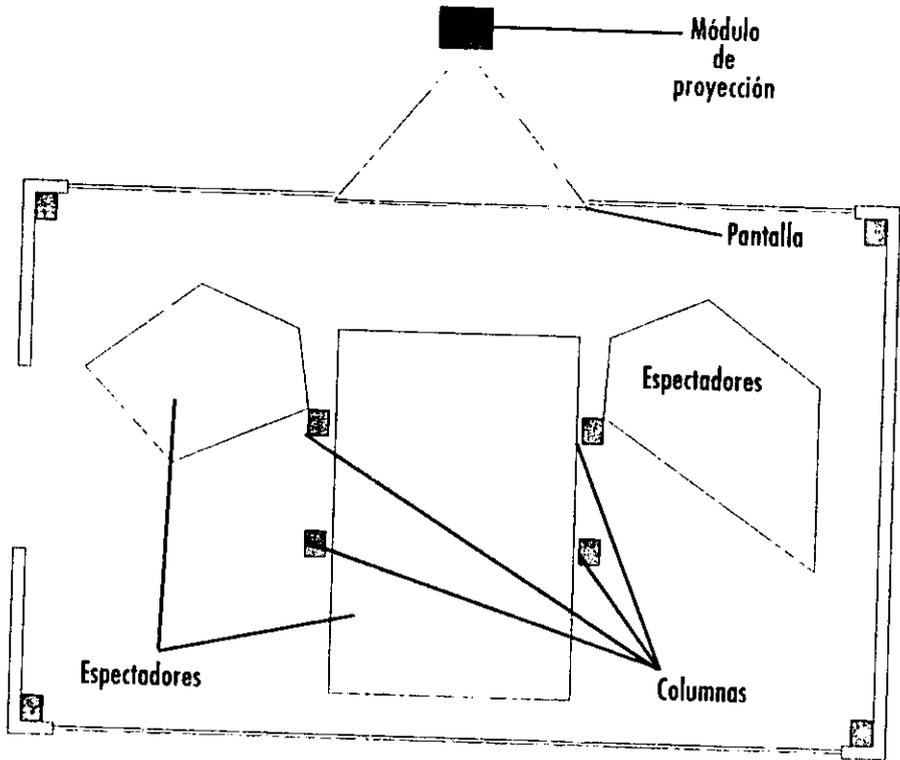
Para la ceremonia de inauguración y proyección de los diaporamas se dispuso un espacio en el semisótano del edificio principal del Colegio de Bachilleres, éste es un sitio de difícil

acceso, diseñado seguramente para albergar oficinas administrativas, pero que por las necesidades de la institución fue habilitado como sala de usos múltiples. El espacio no es el idóneo para una proyección, ya que además de la poca altura de su techo (3 metros) tiene en la parte media cuatro columnas de carga que limitan la visibilidad. (Véase fig. 4.5.1)



**Fig. 4.5.1** Planta de la sala de usos múltiples. Adviértase todo el campo de visión perdido con una pantalla central.

Con base en la asistencia esperada, los requerimientos del equipo y el mobiliario a utilizar, se buscaron diferentes opciones; en todas las principales obstáculos a salvar eran la pérdida de espacio que ocasionaba ubicar el módulo de proyección en el interior de la sala, y las extensas zonas muertas que se generaban por la presencia de las 4 columnas antes mencionadas.



*Fig. 4.5.2 Planta de la sala de la sala de usos múltiples con el módulo de proyección instalado en el exterior.*

Ante este panorama, se contempló la posibilidad de trasladar el módulo de proyección al exterior de la sala y proyectar con la técnica back projection a través de una ventana sobre una pantalla traslúcida, esto permitiría ganar espacio para instalar 60 espectadores mas. (Véase fig. 4.5.2)

En cuanto a la pantalla se refiere, no se contaba con presupuesto para adquirirla o rentarla, por lo que se decidió fabricarla con hojas de acrílico transparente y papel albanene. Se tomaron medidas y se dispuso una instalación en tres campos de proyección contiguos, el central serviría al primer programa, y en el segundo diaporama se sumarían los dos laterales para formar un mosaico.

Otras ventajas de esta disposición eran que el público nunca vería desde donde se hacía la proyección, la sala tendría una apariencia más ordenada, y se contaría con espacios suficientes para la circulación de los asistentes.

Una vez que la sala estuvo lista, se efectuaron 2 simulacros con el fin de prever los últimos detalles, se comprobó que todo funcionara correctamente y existiera entre las dos proyecciones un margen de tiempo suficiente para cambiar carruseles y ubicar la cinta de audio al inicio del segundo programa.<sup>2</sup>

La noche del evento todo estaba dispuesto, la fiesta se dejaba sentir por todos los rincones del edificio, y aunque el clima era lluvioso, se respiraba la emoción en el ambiente. En punto de las 20:00 hrs., se invitó a los asistentes a pasar a la sala, y para las 20:15, el maestro de ceremonias dio la Bienvenida, explicó brevemente el espíritu del proyecto Recreo de la Forma, y pidió que se apagara la luz para iniciar la proyección del diaporama.

El programa se presentó sin ningún contratiempo, y aunque no tuve contacto directo con el público, el aplauso y los comentarios posteriores coincidían en que se logró captar inmediatamente la atención, amén de que el asombro y el disfrute fueron las constantes de principio a fin.

Después de las palabras del director general, dio inicio el segundo diaporama, el público ya tenía para este momento un antecedente, esperaba un programa similar, y por ello la estrategia de ampliar la proyección a tres campos le brindó una nueva sorpresa. Para el final de la proyección, los artistas estaban felices, habían visto su nombre y su obra en pantalla, habían recibido además los más altos elogios, pero sobre todo se sentían convencidos de que su donación tendría el mejor uso; formar un patrimonio vivo para los jóvenes de la generaciones presentes y futuras.

2. El lector recordará que entre los dos diaporamas estaban contemplados unos minutos para que el director general dirigiera a los invitados unas palabras.

## CAPITULO 5 CONCLUSIONES

El pensamiento tiene su origen en la percepción, sin ella no tendría elementos con que hacer asociaciones o comparaciones de ningún tipo. De hecho los procesos perceptuales son parte misma del pensamiento.

Los sistemas perceptuales son el origen de todo el repertorio de signos que utilizamos. Los estímulos, no son únicamente datos que fluyen de las terminales nerviosas hacia el cerebro; son además información organizada por los órganos sensoriales.

El modelo de pensamiento tiene su antecedente en los perceptos que se obtienen del entorno. Los sistemas visual y auditivo le proporcionan la mayor y más importante cantidad de información, por ello estos dos sentidos delimitan las reglas del desarrollo temporal y espacial.

La percepción es un proceso inteligente que involucra actividades como la discriminación, la asociación, la comparación y el análisis, opera detectando cambios y constantes en el entorno, encontrando pautas que la lleven a descubrir formas y estructuras. Su método es flexible y constructivo; se adapta a las circunstancias particulares de cada situación, por ello es incomparablemente superior a la inteligencia artificial.

La percepción simplifica las formas y las convierte en unidades estables. Descubre sus rasgos estructurales y en un proceso de comparación con la información almacenada en la memoria genera automáticamente entidades abstractas: signos.

Los signos sirven al pensamiento como materia prima; y a la comunicación, como unidades representantes del objeto. Esto último, por ser depositarias de un referente al objeto (de una experiencia perceptual).

Para la comunicación el ser humano recurre a los signos en sus diversas clasificaciones. En algunos es fácil descubrir su afinidad con la experiencia perceptual «*iconicidad*»; tal es el caso de dibujos, fotografías y fonografías realistas. En otros casos los signos se dirigen al polo de la «*abstracción*»; los signos lingüísticos y las notas musicales son los ejemplos más representativos, para encontrar su relación con el percepto, se debe cruzar por los sistemas de modelización que los generaron (lenguajes).

Para el acto comunicativo el medio concentra la atención del destinatario, lo hace penetrar en él, adecua sus sistemas sensoriales. Al realizador le toca estructurar el mensaje, utilizar los diversos elementos para dar indicios de como descubrir y obtener información. Para conseguir esto se necesita tener un conocimiento amplio sobre el medio y su forma de incidir en el espectador.

En el caso del medio audiovisual el espectador vive una experiencia equiparable a la percepción natural del entorno, porque se dirige a los dos sentidos predominantes, y pese a carecer de la posibilidad de afectar directamente a otros sentidos como el olfato y el gusto; es capaz de minimizar esta limitante y entenderse como una realidad que se desarrolla ante nosotros.

El audiovisual es una realidad manipulada, a veces presenta imágenes y sonidos que imitan lo mas fielmente posible la percepción natural, pero cuando se requiere, es capaz de deformar la percepción del tiempo y el espacio con el fin de servir a un discurso.

El medio audiovisual permite ofrecer simultáneamente imagen, voz, música y efectos de sonido. Su trabajo es encaminar al espectador para que descubra relaciones al interior de una mezcla de audio e imagen; a que realice un ensamble semántico de signos visuales y sonoros.

El audiovisual opera induciendo sobre el espectador cambios en su estado de ánimo, es un medio para dramatizar. En su lenguaje no basta decir algo a través de una banda sonora, ni tampoco es suficiente ilustrarlo con imágenes. Es indispensable también generar emociones.

En el caso específico del Diaporama el realizador utiliza un medio con características y posibilidades propias. Es un medio de alto impacto, por que al presentarse en un recinto oscuro y cerrado, acapara inmediatamente la atención del espectador. En sus pocos minutos de duración ofrece información clave con un ritmo ágil.

El diaporama es maleable por que no se circunscribe a un formato como la televisión; al ser poco conocido resulta novedoso, pero por ello también requiere un manejo especial. No debe intentar reproducir fielmente el movimiento como lo hacen el cine o la televisión, tampoco es el medio idóneo para una escena de diálogos y actuación; intentar esto puede crear el desconcierto en su público y poner de manifiesto la artificialidad del medio.

El campo de acción del diaporama es el de la información precisa y resumida, por ello debe recurrir a pistas musicales con melodías claras; a frases directas, y a imágenes sencillas, fáciles asimilar y que fluyan como una continuidad.

Lo anterior no significa de ninguna manera que el diaporama sea un medio frío sus transparencias no son una clase, una conferencia ni mucho menos fotografías para una explicación.

El diaporama es una exhortación y un medio para convencer, es también un momento de disfrute audiovisual, pero sobre todo, es una sacudida a la consciencia a través de los sentidos.

El conocimiento y dominio de un medio audiovisual involucra muchas actividades entre las que destacan: la investigación documental, la práctica de la producción, la experimentación, la actitud crítica y el análisis de lo que acontece en los medios sean visuales, sonoros o audiovisuales; también resultan indispensables la sensibilidad, las opiniones del equipo de trabajo, y sobre todo la autoevaluación de los resultados que se alcanzan en cada proyecto.

El plan de estudios de la Licenciatura en Diseño Gráfico con el que tuve mi formación fue un importante apoyo para mi desarrollo profesional en el área de la producción audiovisual. La Universidad me brindó las mejores bases en el Diseño Gráfico, pero por las características del perfil de egreso no existía la posibilidad de especializarse en ningún área.

El cambio de planes de estudio en la Escuela Nacional de Artes Plásticas, deberá contribuir a la solución de este problema; las especializaciones permitirán un estudio más profundo de los temas, más horas de práctica; y en consecuencia profesionistas en mejores condiciones de servir al medio social.

Las intenciones son el principio, pero nos toca a todos llevarlas fuera del aula y volverlas una realidad en la vida cotidiana del país.

El universitario de verdad sabe dar la cara a los problemas y generar soluciones creativas y funcionales. Su responsabilidad no termina con la culminación de un proyecto de trabajo; debe extenderse hasta el terreno en donde se hace y transmite el conocimiento. Así mismo, sabe valorar su trabajo

y con ello el de sus agremiados, anteponiendo los principios éticos a los intereses mezquinos; la razón a los caprichos; el conocimiento científico al dogma y la superstición.

Carlos Alberto Colín Pérez.  
1998.

## BIBLIOGRAFÍA

ADORNO W. Theodor.

El Cine y la Música

Edit. Fundamentos, Madrid, 1981, 2ª edición,  
colección *Arte serie Cine / 64*, 101 pp., ilus.

ALBERS Josef.

La Interacción del Color

Edit. Alianza, Madrid, 1992, 7ª reimpresión,  
colección Alianza-forma,  
115 pp., ilus.

D' AMICO Margarita.

Lo Audiovisual en expansión

Edit. Monte Avila, Venezuela, 1971,  
colección *Estudios*,  
xxx pp., ilus.

ARDILA Alfredo.

Psicología de la Percepción

Edit. Trillas, México, 1980, 1ª edición, 423 pp., ilus.

ARNHEIM Rudolf.

El Pensamiento Visual

Edit. Paidós, Barcelona, 1986, 1ª edición,  
colección *Paidós Estética / 7*,  
363 pp., ilus.

ARNHEIM Rudolf.

Arte y Percepción Visual

Edit. Alianza, España, 1979, 553 pp.

AUMONT Jacques.

La Imagen

Edit. Paidós, Barcelona, 1992, 1ª edición,  
colección *Paidós Comunicación / 48*,  
336 pp., ilus.

BETTETINI Gianfranco.  
La conversación Audiovisual  
Edit. Cátedra, Madrid, 1986,  
colección *Signo e imagen / 1*, 213 pp.

BRENNAN Juan Arturo.  
Cómo acercarse a la Música  
Edit. Plaza y Valdés, México, 1992,  
2ª edición, 171 pp., ilus.

BROWN James, Lewis Richard.  
Instrucción Audiovisual  
Edit. Trillas, México, 1975,  
1ª edición, 581 pp., ilus.

BRUCE Vicki, R. Green Patrick.  
Percepción Visual  
Edit. Paidós, Barcelona, 1994, 1ª edición,  
colección *Paidós Psicología-Psiquiatría-Psicoterapia / 134*,  
641 pp., ilus.

CHION Michel.  
La Audiovisión  
Edit. Paidós, Barcelona, 1993, 1ª edición,  
colección *Paidós Comunicación / 53*,  
206 pp., ilus.

CHION Michel.  
Cómo Se Escribe un Guión  
Edit. Cátedra, España, 1989, 220 pp.

COPLAND, Aaron.  
Cómo Escuchar la Música  
Edit. Fondo de Cultura Económica,  
México, 1996, 2ª edición,  
Colección *Breviarios / 101*, 284 pp.

DELEUZE Gilles.  
La Imagen-Movimiento  
Edit. Paidós, Barcelona, 1984, 1ª edición, colección *Paidós  
Comunicación / 16*, 318 pp., ilus.

DEMBER N. William, WARM S. Joel,  
Psicología de la Percepción,  
Edit. Alianza, España, 1990, 2ª edición,  
colección *Alianza - psicología / 28*,  
534 pp. Ilus

DONDIS Donis A.  
La Sintaxis de la Imagen  
Edit. Gustavo Gili, Barcelona, 1992,  
10ª edición, colección *GG Diseño*,  
211 pp., ilus.

FERRES Joan.  
Video y Educación  
Edit. Paidós, Barcelona, 1992, 1ª edición,  
colección *Papeles de Pedagogía / 8*,  
213 pp.

FELDMAN Robert S.  
Psicología con Aplicaciones para Iberoamérica,  
Editorial Mc Graw Hill,  
México, 1995, 578 pp.

FELDMAN Simon.  
Guión argumental. Guión documental,  
Editorial GEDISA,  
Barcelona 1990, 171 pp.

HOGG James.  
Psicología y Artes Visuales  
Edit. Gustavo Gili, Barcelona,  
colección *Comunicación Visual*,  
385 pp.

IRVING Rock.  
La Percepción  
Edit. Labor, Barcelona, 1985, 1ª edición,  
colección *Biblioteca Scientific American*,  
213 pp.

MARIN Louis.

Estudios Semiológicos, la lectura de las imágenes.

Edit. Comunicación, Madrid, 1978,

1ª edición, 470 pp.

McLUHAN Eric y Marshall.

Leyes de los Medios, la nueva ciencia

Alianza Editorial Mexicana - Patria - Consejo Nacional para la cultura y las Artes, México, 1990,

colección *Los Noventa*, 269 pp.

McLUHAN Marshall.

El Medio es el Masaje, un inventario de efectos

Edit. Paidós, Barcelona, 1995, 3ª reimpresión,

colección *Paidós Studio / 65*,

167 pp. Ilus.

MITRI Jean.

La Semiología en Tela de Juicio: Cine y Lenguaje

Edit. Akal, España, 1990, 1ª edición,

colección Akal/Comunicación

166 pp. Ilus.

MOLES A. Abraham.

La Imagen

Edit. Trillas, México, 1991, 1ª edición,

colección *Biblioteca Internacional de Comunicación*,

271 pp., ilus.

MORENO y García Roberto, López Ortiz María de la Luz.

Historia de la Comunicación Audiovisual.

Edit. Patria, México D.F. 1962,

1ª edición, 385 pp., ilus.

MULLER Conrad G, Rudolph Mae.

Luz y Visión

Edit. Time-Life, México, 1971, 1ª edición,

*Colección Científica: Libros de Time-Life*,

336 pp., ilus.

PAULIN Pérez Georgina, JIMÉNEZ Ottalengo Regina.  
Técnicas para el Análisis de la Expresión Verbal  
Edit. UNAM - Tierra Firme, México, 1989, 1ª edición,  
Colección *Proceso Comunicativo/1*, 308 pp.

RABIGER Michel  
Dirección de Documentales  
Edit. Instituto Oficial de Radio Y TV de España,  
España, 1987, 1ª edición,  
339 pp. Ilus.

ROSELLO Dalmau Ramón.  
Técnica del Sonido Cinematográfico  
Edit. Forja, España, 1981, 1ª edición,  
colección *Comunicación*  
163 pp., ilus.

ROSZAK Theodore,  
El Culto a la Información,  
el folclore de los ordenadores y el verdadero arte de pensar.  
Edit. Grijalbo - Consejo Nacional para la cultura y las Artes,  
México, 1990,  
colección *Los Noventa*, 277 pp.

SAPERAS Enric.  
Los Efectos Cognitivos de la Comunicación de Masas  
Edit. Ariel, Barcelona, 1987, 1ª edición,  
175 pp.

SEBEOK A. Thomas.  
Signos: Una Introducción a la Semiótica  
Edit. Paidós, Barcelona, 1996, 1ª edición,  
colección *Paidós Comunicación / 74*, 163 pp.

SHIFMAN H. Richard  
La Percepción Sensorial  
Edit. Limusa, México, 1993, 7ª reimpresión,  
453 pp., ilus.

SLOBIN I. Dan.

Introducción a la Psicolingüística

Edit. Paidós, México, 1990, 2ª reimpresión,  
colección *Paidós Studio básica / 17*, 165 pp.

STEVENS S. S., WARSHOFKY Fred.

Sonido y Audición

Edit. Time-Life, México, 1983,  
*Colección Científica: Libros de Time-Life*, 300 pp., ilus.

TIBOL Raquel.

Siqueiros, Vida y Obra

Complejo Editorial Mexicano - D.D.F.,  
México, 1973, colección *METROpolitana / 74*,  
163 pp.

VALE Eugene,

Técnicas de Guión para Cine y T.V.

Editorial GEDISA, 1ª reimpresión,  
México 1987. 197 pp.

VILCHES Lorenzo.

La Lectura de la Imagen

Edit. Paidós, México, 1991, 1ª edición,  
colección *Paidós Comunicación / 11*,  
248 pp.

AUDIO	IMAGEN	TIEMPO PARCIAL	TIEMPO TOTAL
<p>Corte directo Danse rituelle du feu M. de Falla.</p> 	<p><i>pisada</i></p>	00:00	00:00
<p>¿DE DONDE VIENEN NUESTRAS HUELLAS?/</p>		00:05	00:05
<p>¿QUIENES INICIARON EL CAMINO ?/</p>			
<p>¿QUIENES LABRARON EN LA ROCA EL PRINCIPIO?/</p> 		00:16	00:16
<p>FUERON ELLOS/ LOS QUE SE ENFRENTARON POR VEZ PRIMERA AL TRUENO,/</p>		00:22	00:22
<p>A LAS BESTIAS SALVAJES, A UNA TIERRA VIRGEN/ SOBRE LA QUE EDIFICARIAN UNA CIVILIZACION SIN PRECEDEN- TE./</p> 	00:37	00:37	
<p>Mezcla Pista: Desde el Nuevo mundo Antonin Dvorak.</p> 		00:50	00:50
		00:00	00:50

AUDIO	IMAGEN	TIEMPO PARCIAL	TIEMPO TOTAL
<p>DE AQUELLOS TIEMPOS QUEDARON ECOS PLASMADOS SOBRE LA PIEDRA, GRITOS QUE HABITAN EN LA PROFUNDIDAD DE LAS GRU- TAS, CANTOS QUE SE ELEVAN AL CIELO Y ROMPEN LA MONOTONÍA DEL ESPACIO ABIERTO./</p>		00:12	01:02
<p>METALES EXTRAIDOS DE LA TIERRA Y TRANSFORMADOS EN OBJETOS COTIDIANOS O RITUA- LES, CIUDADES QUE DORMITAN EN LA SELVA, EN EL DESIERTO Y AUN BAJO EL AGUA./</p>		00:43	01:33
 <p>ERA EL ESPIRITU CREADOR DE LOS HOMBRES/ QUE ENCONTRABA EN LOS OBJETOS EL PRETEXTO PARA DEJAR UN RASTRO DE SU QUEHACER, ERA TAMBIEN LA VOLUNTAD DE EDIFICAR CONSTRUCCIONES/ QUE PERMANECIERAN IMPERTURBA- BLES ANTE EL FUTURO/ VIGILANTES DEL TIEMPO Y DEL CURSO DE LOS CIELOS./</p>		00:51	01:41
		01:12	02:02
<p>Mezcia Pista: Le coucou Daquin.</p>		01:16	02:08
		00:00	02:08

AUDIO	IMAGEN	TIEMPO PARCIAL	TIEMPO TOTAL
DE CADA PUNTO DEL ORBE PERDURAN EXPRESIONES DE UN ROSTRO HUMANO SIEMPRE CAMBIANTE,/ QUE NOS REVELA SABIDURIA, MAGIA, CONOCIMIENTO,/ INNUMERABLES CAMINOS HACIA LA PERFECCIÓN./		00:10	02:18
		00:27	02:33
VESTIGIOS QUE ATESORAN LA MEMORIA DE LOS PUEBLOS,/ SUS AVANCES Y ANHELOS PERO TAMBIEN SUS POBREZAS,/ COMO EXPRESIONES SIEMPRE FIELES A SU TIEMPO,/ Y A LA MENTE VISIONARIA DEL ARTISTA./		00:35	02:41
		00:46	02:52
Mezcla Orquestal suite 3 Johan Sebastian Bach.		00:57	03:03
		00:10	03:03

GUION TECNICO  
**RECREO DE LA FORMA**  
(primer audiovisual)

página 6 de 6

AUDIO	IMAGEN	TIEMPO PARCIAL	TIEMPO TOTAL
<p>RECREO DE LA FORMA, UN PATRIMONIO VIVO/ QUE GRACIAS A LA GENEROSA DONACIÓN DE LOS ARTISTAS PLÁSTICOS/ SE CRISTALIZA HOY EN EL COLEGIO DE BACHILLERES, PARA LOS JÓVENES DE LAS GENERACIONES PRESENTES Y FUTURAS./</p> 		00:43	05:08
<p>RECREO DE LA FORMA/ UN PATRIMONIO VIVO./</p> 		01:01	05:26
		01:07	05:32
<p>Dejar correr pista hasta el final.</p> <p>AUDIOVISUAL A 3 PROYECTORES Guion Carlos Alberto Colín Pérez Realización Carlos Alberto Colín Pérez Miguel Ángel Vera I. Voz: Juan Manuel Lozano</p>		02:00	06:50

# Secuencia fotográfica

## Recreo de la Forma

### primer diaporama

Anexo 2  
página 1 de 11

1



2



3



¿De dónde vienen nuestras huellas?

¿Quiénes iniciaron el camino?

4



5



6



¿Quiénes labraron en la roca el principio?



7



8



9



Fueron ellos,

los que se enfrentaron por vez primera al trueno, a las bestias salvajes, a una tierra virgen

sobre la que edificarían una civilización sin precedente.

# Secuencia fotográfica

Recreo de la Forma  
primer diaporama



Mezcla musical



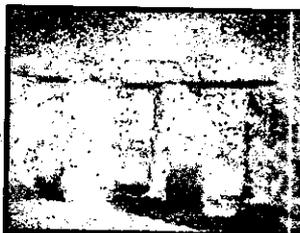
De aquellos tiempos que-  
daron ecos plasmados  
sobre la piedra,

voces que habitan en la  
profundidad de las grutas,

# Secuencia fotográfica

página 3 de 11

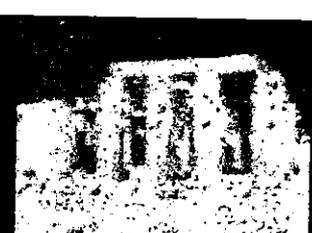
## Recreo de la Forma primer diaporama



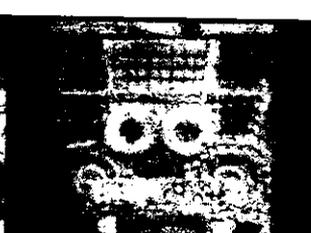
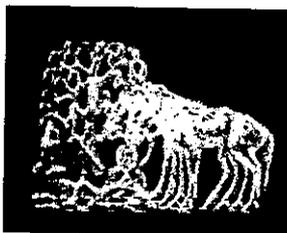
cantos que se elevan al  
cielo  
y rompen la monotonía  
del espacio abierto.



metales extraídos de la  
tierra y transformados en  
objetos cotidianos  
o rituales,



ciudades que dormitan en  
la selva, en el desierto y  
aún bajo el agua.



Era el espíritu creador de  
los hombres



que encontraba en los  
objetos  
el pretexto para dejar un  
rastro de su quehacer,



era también la voluntad  
de edificar construcciones



que permanecieran  
imperturbables ante el  
futuro,

# Secuencia fotográfica

Recreo de la Forma  
primer diaporama

página 4 de 11



vigilantes del tiempo y del  
curso de los cielos.



Mezcla musical



De cada punto del orbe  
perduran expresiones de  
un rostro humano

siempre cambiante,  
que nos revela sabiduría,  
magia, conocimiento,



innumerables caminos  
hacia la perfección.



# Secuencia fotográfica

página 5 de 11

Recreo de la Forma  
primer diaporama



Vestigios que atesoran la  
memoria de los pueblos,

sus avances y anhelos  
pero también sus  
pobrezas,

como expresiones siem-  
pre fieles a su tiempo,



y a la mente visionaria del  
artista.



Mezcla musical



Progreso del hombre que  
se expresa en la renova-  
ción de su arte,

en los estilos desarrol-  
dos sobre ideas clásicas,

# Secuencia fotográfica

Recreo de la Forma  
primer diaporama



y aún en la confrontación  
de las viejas escuelas,

para dar vida siempre  
a nuevas posturas  
estéticas.



Mezcla musical



Impresiones de siglos  
que mueren

para dar paso a hombres  
de pujante brío,

# Secuencia fotográfica

página 7 de 11

Recreo de la Forma  
primer diaporama



de nuevas búsquedas  
sobre formas recién  
descubiertas,

pero también  
de compromisos sociales

que encuentran en el  
pueblo su ser  
y su destino.



Semblanzas que encarnan  
las inquietudes más  
diversas del espíritu,



la sensibilidad, el pensamiento,  
la ciencia,

y la búsqueda holística  
del ser,  
ante el asombro de su  
mismo potencial.



# Secuencia fotográfica

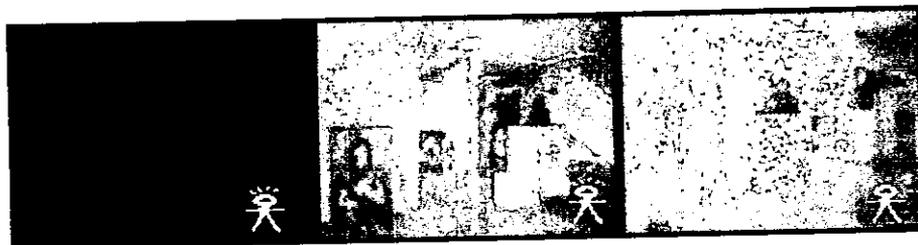
## Recreo de la Forma primer diaporama



Tener conciencia del valor del arte

es el primer paso para emprender un viaje hacia el encuentro

de las expresiones que viven en el fondo de los pueblos y del hombre mismo.



Mezcla musical



# Secuencia fotográfica

## Recreo de la Forma

### primer diaporama



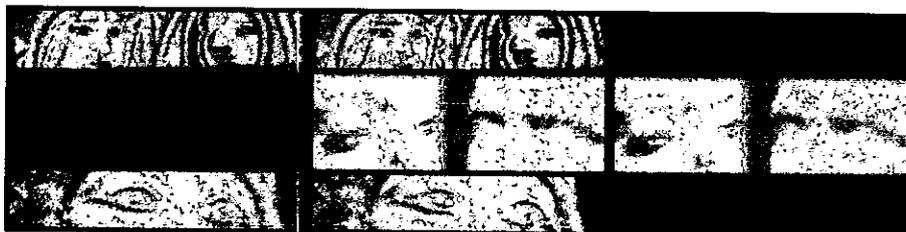
Recreo de la forma, un patrimonio vivo,

que gracias a la generosa donación de los artistas plásticos,



se cristaliza hoy en el Colegio de Bachilleres

para los jóvenes de las generaciones presentes y futuras.



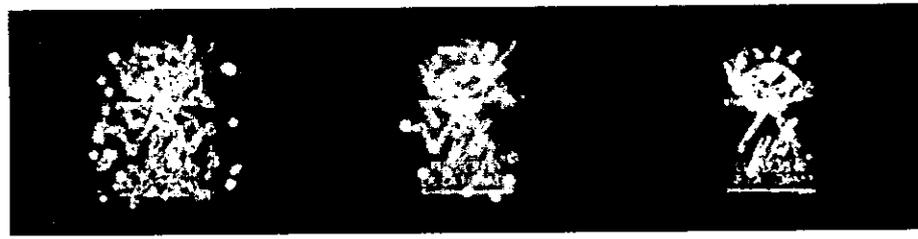
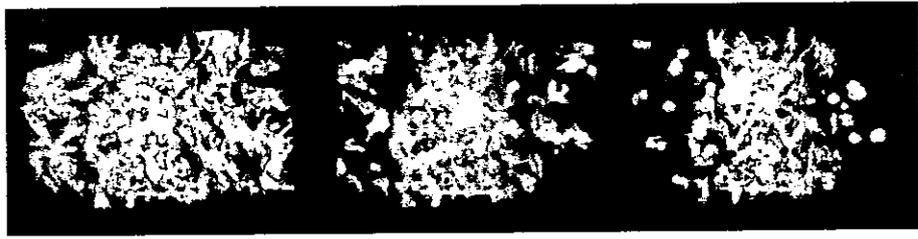
Recreo de la forma,

un patrimonio vivo.



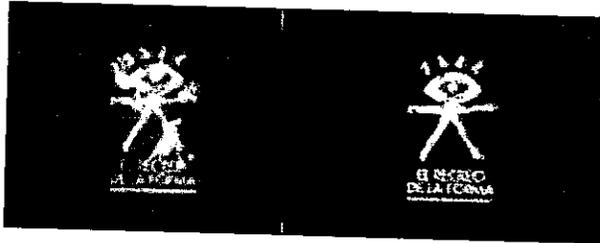
# Secuencia fotográfica

Recreo de la Forma  
primer diaporama



Secuencia fotográfica  
Recreo de la Forma  
primer diaporama

página 11 de 11



mezcla musical



puente