

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO
ESCUELA NACIONAL
DE ARTES PLASTICAS

ARTE GRAFICO Y
EFECTOS ESPECIALES
PARA MULTI-IMAGEN

MANUAL DE PRODUCCION CON POCOS RECURSOS TECNICOS.

TESIS QUE PRESENTA

MARCO A. RODRIGUEZ LEON

PARA OBTENER EL TITULO DE LICENCIADO EN DISEÑO GRAFICO.



SECRETARIA
ACADEMICA
Escuela Nacional de
Artes Plásticas

MEXICO D.F. 1992

TESIS CON
VALIA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



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 está 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.

INDICE

Agradecimientos	1
Presentación	2
1.- Comunicación y Multi-imagen	5
1.1 Generalidades de la Comunicación audiovisual.	6
1.2 ¿Qué es Multi-imagen?	10
- Definición de Multi-imagen.	
- Elementos de un programa Multi-imagen.	
- Idea o mensaje.	
- Guión literario y técnico.	
1.3 La Multi-imagen frente a otros medios audiovisuales.	16
2.- Arte Gráfico para Multi-imagen.	21
2.1 ¿Que es Arte Gráfico?	22
2.2 Los gráficos para Multi-imagen.	24
- Gráficos en línea.	
- Gráficos en color.	
3.- Toma fotográfica del Arte Gráfico, equipo y Laboratorio.	58
3.1 Equipo para la toma fotográfica y revelado.	59
3.2 Toma fotográfica.	64
- Toma en película Orthocromatica (dianegativa).	
- Toma en película color reversible (diapositiva).	
3.3 Procesado de película fotográfica.	72
- Procesado de película diapositiva	
- Procesado de película Kodalith	
3.4 Técnicas en el Laboratorio (casero).	76
4.- La aplicación del Arte Gráfico en Multi-imagen.	81
4.1 Técnicas de coloreado para película alto contraste.	82
- Plumón.	
- Tinturas solubles al agua.	
- Pantallas adhesivas.	
- Exposición múltiple.	

4.2 Fragmentaciones de pantalla. - - - - -	88
- Formato básico.	
- ¿Qué y cómo es una mascarilla?	
- Ejemplos de mascarillas.	
- Efecto "REVEALS" o aditivas.	

5.- Efectos Especiales en Multi-Imagen. - - - - - 94

5.1 ¿Qué es un Efecto Especial? - - - - -	95
---	----

5.2 ¿Cómo y cuáles son algunos Efectos Especiales en Multi-Imagen? - - - - -	96
--	----

- Efectos Opticos (fotográficos).
- Efectos de Programación (programador-ordenador).
- Efectos Electro-fotográficos.

5.3 Técnicas para obtener Efectos Especiales apartir de gráficos en líneas. - - - - -	111
---	-----

- Animación.
- Barridos; Zoom in, zoom out.
- Neones.
- Metalizados.

A manera de Conclusión. - - - - -	121
-----------------------------------	-----

Fuentes de información. - - - - -	124
-----------------------------------	-----

Hoja final a color con ejemplos de aplicación del Arte Gráfico y Efectos Especiales sencillos. - - - - -	128
--	-----

AGRADECIMIENTOS

Todo trabajo de este tipo, es el resultado del esfuerzo de muchas personas. En efecto, no solo el "autor" es el que dedica parte de su tiempo, conocimiento, capacidad y curiosidad para que llegue a feliz termino un trabajo como el presente.

Entones, así como en el cine, la television y la Multi-imagen, es de justicia el dedicar un espacio para darle las gracias a las siguientes personas, sin las cuales, pues no se hubiera podido hacer "ésto" que tienes en las manos:

(Sin guardar orden de importancia)

A la UNAM; al buen Salvador (Chavita, pa' los cuates) Flores; al maestro Madrid; al Dr. Sarukán; a H. Sánchez; al "Toro" Valenzuela; al Javier; a mi amiga Gaby; al "Juan Pemex"; a la Suki y la cotorra (en serio); al Museo Nacional de Antropología e Historia; a mi queridísima ENAP; al "presi" de ARVYS (mi carnal) y demás autoridades del changarro; a la "Rosca Elena"; a los roedores que tengo por sobrinos; al CEVAT (Consejo Empresarial del Valle de Toluca); al maestro Santiago; al Miguelón; a la bola de asesores con los que estuve (y estoy) lidiando; a la "mona cara de Tortuga" (yo sé quién es); al buen Nacho y sus "apás"; a Normiux y Tocayo que la acompaña; al Museo Centro Cultural Arte Contemporáneo; al Benjamín; a "mis" dos Marías Elenas; a mis demás Carnalitos(a) y "maridas" que los acompañan; al Hospital Manuel Gea González; al Lalo y fam.; al Moy; a Joaquín; al Pedro; a Angeles, que caray; a Raloy, al Canal 3 de Toluca, al Centro Cultural Mexiquence; al Adán (sin Eva); a "Toluquita la fría"; y por último: a mi Renolito; a mis Ancianos Decrépitos; a mi camarita; a mis "compañeros de antes" (mi perro mi Scaléxtric y mis smantes); a la computadorcita con la que escribí ésto; pero sobre todo....

A TI, AMABLE LECTOR, pues sin tu ayuda ¿para que serviría todo mi trabajo?

En serio que mil gracias.

INTRODUCCION

La idea de hacer un trabajo de titulación como éste, surgió en una clase de la materia "Laboratorio de Audiovisual", en mi 4º año de carrera. En esa clase, nuestro maestro encargó a los "equipos" del salón un trabajo que consistía en "visualizar" o ilustrar una capsula radiofónica. Esto fue para muchos de nosotros el primer programa Multi-imagen, pero con el "audio" ya hecho. Muy bien, mis compañeros de equipo y yo grabamos una capsulotota (casi 15 minutos) sobre la vida y la obra de José Guadalupe Posada. El tema nos "disgustó" sobremanera, tanto que nos pusimos luego-luego a trabajar. Pero había unos problemitas: el primero era la duración de la capsula; segundo, que muchas ilustraciones no se conseguían fácilmente, pero sobre todo ¡NO TENIAMOS DINERO!

Yo conocía un poco del medio (la Multi- imagen), conocía también algunas películas fotográficas y, sobre todo, conocía ya varias trampas y trucos con esas películas. Esto me hizo acreedor al nombramiento de "Director de Produccion" del equipo NO 6 (¡¡voocoy!!).

Pues bien, resultó que después de mil trabajos, peripecias, gritos y desvelos, producimos el "fabuloso" programa "76 años de impresión". Y llegó el día de la presentación. Primero pasaron otros equipos sus programas, los cuales, no por nada, pero no dejaban de ser una serie de dispositivas las cuales más que ilustrar, redundaban lo que la narración decía. Cuando llegó nuestro turno, el grupo ya estaba cansado y con ganas de irse (era la última clase del día), y tenían que ver OTRO PROGRAMA MAS.

Nuestro trabajo estaba dividido en dos partes: la "aburrida" (nació, vivió, conoció, un gran hombre, etc.) y la parte de la obra en sí (lo mero interesante).

Al principio, nuestro "76 años" no se alejaba mucho a los trabajos anteriores. Pasaron unos 4 minutos. El público ya no quería nada, ya se dormía cuando ¡¡ZAZ! Se cortó la proyección de golpe. Nos voltearon a ver con una curiosidad morbosa y malora, pero, para sorpresa de todos, los proyeccionistas no se inmutaron y la proyección siguió.

A partir de ese instante, todos en el salón pusieron atención al programa. En la pantalla vieron "flasheos", "cortinillas", "mascarillas", "supers", "armados", en fin, vieron PROGRAMA MULTI-IMAGEN.

Cuando terminó, se les había olvidado la hora, el hambre,

todo. Los comentarios fueron muy favorables, en serio que les gustó. Obviamente, a nosotros también.

Ahora sí, ya vámonos, no sin antes preguntarles a estos cuates (a nosotros) "¿fue fácil?; ¿cuánto gastaron?; pero sobre todo: "¿COMO LO HICIERON?"; "¿¿¿COMO???".

Las respuestas que dimos fueron medio desorganizadas, aunque lo más ciertas posibles. Lógicamente no soñamos los "rollos" teóricos, pues aparte de que no sabíamos ni uno, no era la ocasión.

Este trabajo es una mediana organización de las respuestas a casi todas las preguntas que nos hicieron y que me han hecho, en varias ocasiones, muchos amigos. Ya están más estudiaditas, corregidas y aumentadas. Estas respuestas son para ti, espero que te sirvan de algo y perdona que no haya mucho apoyo teórico (en apariencia), pues aunque ahora ya me se unos "rollos", sigo pensando que no se presta la ocasión.

Te voy a platicar más o menos, de que trata mi trabajo.

Como verás en el Índice, tiene 5 capítulos con sus respectivos sub-temas. En el primero, "Comunicación y Multi-imagen", me enfoco básicamente a mencionarte qué es la comunicación, según algunos autores y "audiovisualeros". Es evidente que no me interno mucho en esto, pues el tema es muy amplio. Partiendo de ahí, te platico qué es más o menos la Comunicación Audiovisual, porque es audiovisual y qué medios son los audiovisuales. Así intento limitar un poco el tema, para pasar a la Multi-imagen. Ese medio que es tan noble y tan poco explotado. Aquí encontrarás un panorama sencillo de lo que es el medio, que lo constituye y cómo se produce. Al final de este capítulo entraremos a un punto muy espinozo: ¿qué medio es mejor? Yo creo que ninguno es mejor que otro, sencillamente son distintos. Bueno, pero en esa parte veras porque lo digo.

Capítulo dos, "Arte Gráfico para Multi-imagen". Ya entraste al tema. Es muy interesante el descubrir todo lo que se puede hacer para un programa Multi-imagen. Es tan sencillo y tan lucidor que te vas a sorprender, de veras. Aquí te digo cómo se hace un gráfico para Multi-imagen, qué características debe de tener, materiales y posibilidades.

La toma fotográfica, el equipo, películas y posibles problemas (con sus soluciones) están en el siguiente capítulo "Toma fotográfica del Arte Gráfico, equipo y Laboratorio". De todos los equipos y accesorios fotográficos hay unos que son en verdad útiles, pero otros no tanto. Aquí te digo cuáles son los básicos y sus posibilidades en el medio. De aquí nos metemos a la "cueva

del oao", o mejor conocido como el cuarto (baño) obscuro o laboratorio. He visto a muchas personas que son muy buenos fotógrafos, pero que no se meten al laboratorio ni a golpes. Creo que se quedan a la mitad del camino. Conocer los procesos de revelado (de las películas diapositivas y Kodalith, en este caso) te abre una serie de posibilidades y de mañas que enriquecen al medio y al mensaje.

"La aplicación del Arte Gráfico en Multi-imagen" es el título del siguiente capítulo. Aquí hay unas técnicas sencillas para que te puedas iniciar en la "pintura" del arte gráfico en Kodalith. Las técnicas van desde la pintada con plumón hasta las exposiciones múltiples de un mismo fotograma. La segunda parte del capítulo la dedico a un punto esencial del lenguaje Multi-imagen: la fragmentación de la pantalla, con lo cual se puede variar el formato básico, dándole mucha riqueza y atractivo al mensaje que se proyecta.

Por último, el capítulo 5: "Efectos Especiales en Multi-imagen". Creo que la mayor fuerza que tiene el medio está en los efectos ópticos que se pueden lograr. Estos pueden ser de muchos tipos y se pueden obtener de varias formas. Aquí te menciono sólo algunas de ellas, dentro de los programas "sencillos" o "pequeños" en formato, pero que pueden ser tan grandes (o más) que esos "shows" de gran número de proyectores. Conocerás también algunos efectos ópticos puramente, otros con el programador, otros con máquinas especiales, pero sobre todo, sabrás lo que tú puedes hacer con tu equipo.

Este es el trabajo. Todos y cada uno de los sub-temas son dignos de ser estudiados más a fondo, pero no creo que funcione un gran tratado para comenzar. Incisto, lo que tienes en las manos no es la "Biblia" de la Multi-imagen, ni de los efectos o arte gráficos. Es tan solo, una pequeñísima introducción al tema.

Sin más por el momento, te doy la más cordial "Bienvenida" a mi "Trabajo de titulación".

CAPITULO 1

"COMUNICACION Y MULTI-IMAGEN".

1.1 Generalidades sobre la Comunicación audiovisual.

1.2 ¿Qué es la Multi-imagen?

- Elementos de un programa Multi-imagen.
- Idea o mensaje.
- Guión literario y técnico.

1.3 La Multi-imagen frente a otros medios de comunicación audiovisual.

1.1 GENERALIDADES SOBRE LA COMUNICACIÓN AUDIOVISUAL

Bueno, amable Lector, voy a iniciar el tema. A manera de ubicación de éste, voy a hablarte de la Comunicación Audiovisual, a grandes rasgos.

La Comunicación es definida como: "el acto inherente al hombre, que lo ayuda a expresarse y a conocer más de sí mismo, de los demás y del medio que lo rodea". (González: 12)

Es también definida, en el Trabajo de Titulación de los Licenciados J. Reyes y M. Velasco, como: "El estado constante de afección de un individuo consigo mismo, con otros y con su entorno". Continúan diciendo: "También se puede definir como un proceso mediante el cual el organismo establece una relación consigo y con el medio, realizando su propia integración de estructuras y funciones, de acuerdo con las influencias, estímulos y condiciones que recibe del exterior, en permanente intercambio de información y conductas". (Reyes y Velasco: 96)

Dentro de un "proceso" de comunicación intervienen muchos elementos, dentro de los que se destacan: el emisor, el mensaje, el código, el canal o medio, el proceso de codificación y decodificación del mensaje, el receptor y la retroalimentación.

El emisor es el encargado de originar el proceso comunicativo, por lo tanto, es el quien puede conducir el sentido de la comunicación. El emisor debe de tener un "algo" que decir, esto puede ser una idea, un concepto o una información "interesante" para el posible receptor. El receptor es el extremo opuesto del proceso comunicativo, mas no por ello es el final de dicho proceso. Es quien recibe el mensaje, lo entiende y asimila (lo decodifica) teniendo la posibilidad de convertirse en un emisor de un nuevo mensaje (retroalimentación). Para que exista dicho flujo de mensajes (emisor-receptor-emisor), debe haber un código común entre ellos. El código es la serie de reglas que rigen el ordenamiento de los símbolos y/o imágenes que constituyen un mensaje. El puente por el que fluye el tránsito de mensajes es conocido como canal o medio.

En la misma Tesis, se define como medio de comunicación "... al conjunto de cualidades técnicas e innovaciones creadas por el hombre (artificiales) para transformar, aprovechar, trastocar y reproducir los fenómenos de la realidad". (Reyes y Velasco: 96)

Creo que el medio más elemental es el aire, por donde fluyen las ondas sonoras que producimos al hablar o al provocar algún sonido. Los medios los dividiré, apoyándome en el Dr. A. Moles,

en dos grandes grupos: naturales y artificiales. Los primeros son por los que estamos en relación con el medio ambiente y la naturaleza (sonidos, temperaturas, luminosidad) y los segundos son todos lo creados por el hombre para relacionarse consigo mismo, como el libro, la Televisión, el teléfono, los volantes, los carteles, etc. Estos medios se caracterizan además por ser una extensión de los sentidos, dicho de otra forma, prolongan los alcances comunicativos del individuo, sea en tiempo o distancia. (Moles, A.)

Existen varios "géneros", por llamarlos de alguna manera, de medios artificiales de comunicación, como pueden ser los medios "impresos", los medios "audibles", medios "visuales" y los medios "audiovisuales".

Parece lógico el decir que los medios impresos son aquellos en los que interviene un sistema de impresión, como la serigrafía, litografía, prensa y la xilografía. Los medios audibles son, por ejemplo el teléfono y la radio. Dentro de los visuales se encuentran los carteles y la fotografía. Y dentro de los audiovisuales están la danza, el teatro, el cine, los rotafolios, el pizarrón y la Multi-imagen, entre muchos otros.

La palabra "audiovisual" está compuesta por dos voces latinas: "audiere" y "visus" (oído y vista). Este término se ha utilizado -desde 1930 más o menos- para identificar a todos los medios en que se combinan los mensajes sonoros y visuales para formar un mensaje completo.

Pero, haciendo nueva referencia de la Tesis citada al principio, vemos que "lo audiovisual" de un medio comprende no solo lo visual y lo auditivo, sino que incluye también la **TRANSFORMACION TECNICO-RETORICA**. Dicha transformación es la selección de una parte de la realidad para después "vaciarla" en una técnica (grabadora, cámara, etc.). Con la ayuda de ésta, el productor de mensajes audiovisuales crea una "nueva realidad", en la cual el tiempo y el espacio son distintos a la "verdadera" realidad. (Reyes y Velasco: 16)

Así pues, el mensaje audiovisual está formado por la yuxtaposición de sus elementos constitutivos (lo visual, auditivo y la "técnica-retórica" utilizada), con los cuales se logra dar una información concreta.

Pero, ¿porque es la yuxtaposición audiovisual lo que presenta un mayor grado de afección al receptor que las informaciones audio y visuales separadas?

A grandes rasgos comentaré lo siguiente: Con la vista dominamos todo un entorno, con el movimiento de los ojos y de la

cabeza podemos ver los 360° a nuestro alrededor, arriba y abajo. Sabemos designar una ubicación de los objetos, incluso podemos llegar a suponerles un peso aproximado. Vemos el color, la luminosidad, volumen, etc. En pocas palabras, la información captada por la vista es muy amplia, precisa y convencional, en muchos casos.

Con el oído también se puede llegar a obtener una información muy vasta, aunque tal vez no tan precisa. Podemos llegar a conocer la posición de un objeto con respecto a nuestro cuerpo. Con la ayuda del lenguaje hablado, esta precisión de la información se aumenta en forma considerable: Al escuchar por ejemplo la palabra "árbol", inmediatamente pensamos en un árbol, ya sea este un ahuehuete, una higuera, un manzano, un pino o un árbol seco o cortado. Esto dependerá de las experiencias personales que tenemos. Ahora bien, si escuchamos "árbol grande que crece en el jardín de la casa "X" y que da manzanas", se especifica que es ESTE árbol y no otro. Algo semejante ocurre con la música. Cuando se escucha una melodía, una persona puede sentir nostalgia, alegría, miedo y hasta frío o un sabor.

Al conjuntarse o yuxtaponerse en forma ordenada en un medio audiovisual, los mensajes audibles y visuales se generará un mensaje claro y con información más precisa que con los mensajes separados, evitando casi en su totalidad, la ambigüedad o el error.

Con esto no quiero decir, como lo dan a entender algunos libros, que si la información recibida por el oído "vale" 3 y la recibida por la vista "vale" 7, entonces $3 + 7 = 10$. Creo que es más correcto el decir que lo audible y lo visual "valen" 6, y que $6 + 6 = "10"$.

La comunicación audiovisual es, así, más sensitiva que la comunicación impresa, por ejemplo. El receptor del mensaje audiovisual entra en un estado de "hipnosis", en el cual está atento a lo que la "pantalla" y la "bocina" le muestra y le dice. Es por esto que se le utiliza en mayor medida en la educación y en los eventos donde se pretende influir ampliamente sobre un grupo de personas. Con esto no quiero decir que los "audiovisuales" son lo mejor para la comunicación (insisto mucho en esto).

Ahora, para que exista un mensaje audiovisual, lo primero es tener un qué contar, decir una idea o concepto claro y específico, para que sea captado por el receptor. Para que esa idea sea llevada al receptor, el mensaje debe estar construido en base a una **NARRATIVA AUDIOVISUAL**. Dicha narrativa es "el hilo conductor de la obra en imágenes y sonidos" (Reyes y Velasco: 18), y se logra a través de el montaje de escenas y de la presentación de información clave o importante para del mensaje. El objetivo

terminal de una narración audiovisual, es que el espectador-receptor capte la idea que va implícita, y así presente una respuesta determinada. Esta respuesta puede ser un cambio en la actitud, la obtención de un conocimiento, la decisión de compra o una motivación a actuar.

Existen muchos medios audiovisuales y cada día surgen nuevos. Es tal vez esta comunicación, la audiovisual, la que se ha visto más beneficiada por los adelantos tecnológicos de las últimas décadas. Tenemos así desde medios "sencillos" como el Rotafolio, el Fanelógrafo, el Pizarrón y las Filminas entre otros, hasta los más complejos, como la Televisión, el Cine, el novedoso "Video-wall", el Teatro y la Multi-imagen.

Para facilitar nuestro trabajo, propongo una definición de **MEDIO AUDIOVISUAL**.

Se considerarán medios audiovisuales a "aquellos en donde existe una estricta coordinación automática entre la imagen y el sonido, tal como sucede en el cine, la televisión y la Multi-imagen". (Reyes y Velasco: 16)

A partir de esta definición se notará que sólo algunos medios cumplen con ese "requisito" que es la sincronía automática. Voy a reducir aún más nuestro campo. Los medios audiovisuales **BASICOS** son: el **CINE**, la **TELEVISION** y la **MULTI-IMAGEN**. Digo básicos por el motivo siguiente: el mencionado video-wall cumple con sincronía automática, pero es un medio que se derivó del Video, que a su vez deriva de la Televisión. Lo mismo sucede con la "Multi-media" (Multi-imagen apoyado con otros medios, como cine, danza, rayo láser, etc.).

En nuestro país vemos que existe una clase social dominante, la cual posee un mayor acceso a los medios de comunicación "masivos" o de gran difusión como el Cine, la Radio, la Televisión y la prensa. Esta clase social transmite mensajes que tienden a reforzar su posición, haciendo así que el "proceso comunicativo" se torne horizontal, el receptor tiene muy poco poder de respuesta o de enjuiciamiento de dicha clase (y sus mensajes).

Paradójicamente, mientras mayor es el avance tecnológico de los medios audiovisuales, menor es la participación del individuo y de los grupos sociales "dominados".

Dentro de este panorama social, la Multi-imagen se presenta como una posibilidad para lograr una comunicación plena entre el emisor y la sociedad. A través de este medio, se pueden producir "mensajes" con un costo económico más bajo, en relación con los demás medios audiovisuales. La Multi-imagen no es un medio para las "masas". Entendiendo por masas al grupo en el cual la perso-

na pierde su individualidad, diluyendose en dicho grupo. En el mensaje Multi-imagen existe la especificidad de público, el mensaje se produce pensando siempre en un grupo receptor en especial, en el cual el individuo es reconocido y es, por lo tanto, más directo el lazo comunicativo entre emisor y los receptores.

En México la producción de mensajes Multi-imagen es reconocida a nivel mundial. Pero ese reconocimiento solo se ha quedado en la presentación de productos nuevos y proyectos publicitarios que buscan influir y motivar la acción de compra-venta de artículos, utilizando para ello gran cantidad de proyectores, pantallas, efectos especiales y demás lujos, que solo se pueden obtener con grandes sumas de dinero. La explotación del medio no ha llegado a campos tan necesitados de opciones para la comunicación, como lo son el educativo, el social, el artístico y el cultural.

Es lamentable y asombroso ver la gran capacidad mexicana, reflejada en un gran programa Multi-imagen y no encontrar con facilidad un texto sobre el tema, que sea mexicano y para el mexicano.

Partiendo de esta premisa, el presente texto se une a la todavía pequeña cuenta de libros mexicanos sobre el tema. No pretende ser un gran tratado pero sí una pequeña ayuda.

1.2 ¿QUE ES LA MULTI-IMAGEN?

De acuerdo con nuestra definición de medios audiovisuales y viendo a la Multi-imagen como posibilidad para la comunicación audiovisual, voy a hablar un poco más sobre este medio.

¿Qué es la Multi-imagen? No lo vas a creer, pero muchos productores y estudiosos de este medio no se han puesto de acuerdo en una definición y ni siquiera en un nombre para su trabajo. Por ejemplo en México le llamamos "audiovisual", sin tomar en cuenta que existen otros medios que también son audiovisuales. En Francia lo llaman "diaporama", en E.U. "multi-image", "multi-projector" o "bi-media". (Kenny y Schmitt: 10)

Para evitarnos confusiones y centrar nuestro trabajo, se entenderá por Multi-imagen al medio audiovisual que emplea dos o más proyectores de diapositivas (generalmente de 35mm), cuyas proyecciones inciden en una o varias pantallas a la vez y que guarda una estricta sincronización automática entre la imagen y el sonido.

Pero como el medio no es muy generalizado -al menos no como otros medios- se le tiene en un falso concepto. Tenemos así que

muchas personas consideran los "audiovisuales" (programas Multi-imagen), como "trabajos de escuelita", que cualquiera los hace. Otras veces llaman audiovisual una proyección de video o de diapositivas con un solo proyector. El primero es una proyección de video y el segundo tiene varios problemas: el cambio de diapositiva que realiza el proyector es muy lento, lo que hace que la pantalla quede oscura durante un lapso de tiempo. Esto provoca el seccionamiento del mensaje así como molestia y cansancio visual en el espectador. Por otro lado, casi nunca se respeta la estricta sincronía entre el sonido y la imagen y - lo más importante, es que este tipo de proyecciones NO permite el uso del LENGUAJE MULTI-IMAGEN.

Por "Lenguaje Multi-imagen" se entenderá todas las posibilidades técnicas que te ofrece este medio, como pueden ser las disolvencias, la sobre-imposición de imágenes, cortes y flasheos entre otros.

Con el uso de dos proyectores como mínimo, sincronizados automáticamente con el sonido ya se puede hablar del uso, en "pequeña escala", del lenguaje Multi-imagen.

Las proyecciones llamadas APOYOS VISUALES, son utilizadas durante una ponencia, con la cual el ponente ilustra su plática. Se caracterizan por la utilización de dos o más proyectores de diapositivas, los cuales están controlados por un aparato central llamado CONTROL DE DISOLVENCIAS. Este aparato es el que recibe la orden de cambio-avance que envía el ponente desde el podio, por medio de un control externo. A este tipo de proyecciones no se les puede considerar como un programa Multi-imagen, puesto que no se cumple con la estricta sincronía automática entre imagen y sonido, aunque si utiliza -en parte- el lenguaje Multi-imagen.

Ahora bien ¿Cuáles son los elementos de un programa Multi-imagen? ¿Qué constituye la producción? Para explicar esto necesitaría otra Tesis y aún así quedaría corto.

Lógicamente, mientras más complejo sea un programa, más elementos lo constituirán. Tenemos así que un programa Multi-imagen a dos proyectores (lo básico) no permite una serie de "ventajas" que un programa a doce proyectores sí. Pero bueno amable Lector, te voy a platicar de algunos elementos que son fundamentales tanto para un apoyo visual a dos proyectores como para un programa "show" a 240 proyectores.

El primer elemento que considero debes tomar en cuenta para la realización de un programa audiovisual (Cine, Televisión o Multi-imagen), es el siguiente: debes tener un QUE CONTAR. Esto es, una idea o mensaje a comunicar. Se debe de delimitar la

idea, justificarla y hacerla interesante al espectador. Si no tienes bien claro lo que vas a comunicarle a tu público, ¡¡estás frito, compadre!!

Comienza ahora la gestación del programa, la **PRODUCCION**. En este proceso intervienen muchos elementos. Cada uno va conformando el mensaje audiovisual. La producción de un programa abarca desde la decisión de utilizar un medio y no otro, hasta la presentación final. Este proceso lo divido en tres fases: **PRE-PRODUCCION, PRODUCCION y POST-PRODUCCION**.

La pre-producción es la fase inicial, abarca desde la toma de decisión para utilizar el medio, la redacción del guión literario, la elaboración del guion técnico y la planeación general que comprende:

- Equipo técnico y humano necesario.
- Conocer al público receptor.
- La elaboración de la agenda de trabajo.
- Presupuesto.
- Distribuir el trabajo entre el personal que colabora en la producción (si es que hay varias personas).

Como se ve, es hacer el programa, pero "en el papel".

La decisión inicial sobre que medio se va a utilizar, es de vital importancia y exige un análisis profundo sobre las características del medio, del mensaje, los objetivos del mismo, etc. En el caso de la Multi-imagen se puede decidir partiendo de las siguientes preguntas:

- ¿El mensaje puede ser transmitido a tus receptores a través de la Multi-imagen?
- ¿La audiencia y la ocasión se prestan para presentar el programa?
- ¿Se tiene el tiempo para completar la producción del programa?
- ¿Se puede llegar a contar con el equipo y el espacio necesario para la producción?
- ¿Se cuenta con el presupuesto necesario para completar la producción?

Si la respuesta en todas es SI, entonces, la Multi-imagen **ES** el medio apropiado para transmitir tu mensaje.

La decisión ha sido tomada. El siguiente paso será elaborar los **GUIONES**.

Al momento en que ya tienes el tema bien estructurado, debes redactar un texto, al que se le conoce como **GUIÓN LITERARIO**. Es un escrito que va a ser leído "una sola vez", por ello se debe de escoger un lenguaje lo más sencillo posible. Piensa

en el público al que llegará tu mensaje, y en algo muy importante: nunca pierdas de vista los objetivos de tu trabajo.

En tu guión evita las "palabrotas", no me refiero a las groserías, sino a las palabras difíciles de pronunciar y/o entender. Ten cuidado con las "palabras trampa", estas son las que son difíciles de pronunciar para algunas personas. Por ejemplo, mucha gente pronuncia "Clascalá" en vez de Tlaxcala, "Convina-ción" en vez de "Combinación" (procura que la locución sea clara). Hay que tener cuidado con las palabras que son iguales o semejantes en su pronunciación, como por ejemplo: "asta", de bandera y "hasta"; "casa" de hogar, "casa" de matrimonio y "caza" de matar animalitos (aunque algunos dicen que estas últimas son lo mismo, en fin).

Para realizar tu guión literario hay dos formatos. El primero es para la redacción, ensayos y muy pocas veces para la locución final. Escrito a renglón corrido en hoja carta, a doble espacio con diez golpes de margen derecho e izquierdo, con aire de cinco espacios arriba y abajo del texto. Parecido a un escrito común. Es recomendable el uso de mayúsculas por ser más legibles, en este caso. El máximo de renglones escritos será de 27.

El segundo guarda alguna semejanza con el anterior, pero no es igual. Se escribe en una hoja carta, al igual que el otro, se abarcan 60 - 64 golpes de letra con márgenes izquierdo y derecho de 10 golpes. Pero este formato se divide en dos columnas. La primera lleva el título de VIDEO. Abarca de el margen derecho al golpe 44. Se utiliza para anotar las propuestas de imagen que ilustren los párrafos del texto. Estas imágenes se numeran en forma progresiva. La segunda columna abarca del golpe 45 hasta el margen izquierdo. Se utiliza para la narración, propuestas de música y sonidos especiales. Se le titula con la palabra AUDIO. A diferencia de la primer columna, en la que se puede escribir en altas y bajas, aquí se debe escribir sólo con altas. En la parte superior de la cuartilla se reserva un espacio para anotar los datos del programa: Título, número de hoja, fecha, etc. Al final de una cuartilla intermedia se debe poner: "Continúa...." (observa los ejemplos de la próxima página).

Este formato de guión te permite la "visualización" y el "punteado". El primero consiste en ilustrar los párrafos, esto es, proponer las imágenes (estas se describen en la primer columna) y su procedencia (locación, toma de libro, elaboración de arte gráfico y efectos especiales). El segundo consiste en marcar en la columna de AUDIO la ubicación de las imágenes por número, así como el cambio de las mismas.

El guión literario escrito en esta forma, sin puntear, sirve

también para la locución final. Platica con tu locutor antes de la grabación final. Planteale el ritmo de lectura que deseas, las pausas, etc. El las anotará en su copia del guion y las irá tomando en cuenta al momento de la grabación o lectura. Esta es la llamada VOZ EN FRIO.

PROGRAMA: "EL GRABADOR MEXICANO"
 PRODUCCIÓN: MARCO A. RODRIGUEZ
 FECHA: 16 DE FEBRERO DE 1991

EL DIA DOS DE LA CADELARIA DE 1852, EN EL BARRIO DE SAN MARCOS DE LA CIUDAD DE AGUASCALIENTES, NACE UNO DE LOS MAESTROS EXPONENTES DE LA PLASTICA MEXICANA: JOSE GUADALUPE POSADA.

HUJO DE GERMAN POSADA Y DE PETRA AGUILAR, APRENDE SUS PRIMERAS LETRAS EN LA ESCUELA BAJO LA DIRECCION DE SU HERRANO JOSE CIRILO. ES AHI DONDE OCUPA EL TIEMPO LIBRE COPIANDO ESTAMPILLAS RELIGIOSAS.

POSADA INGRESA A LA ACADEMIA MUNICIPAL DE DIBUJO, EN DONDE ADQUIERE LOS CONOCIMIENTOS BASICOS SOBRE ESTE ARTE. A LA EDAD DE 16 AÑOS, COMIENZA A TRABAJAR EN EL PRESTIGIADO TALLER DEL MAESTRO JOSE TRINIDAD PEDROZA. ES LA EPOCA EN LA CUAL MEXICO ATRAVIESA POR UNO DE LOS PERIODOS MAS DIFICILES DE SU HISTORIA: LA INTERVENCIÓN FRANCESA QUE CONCLUYRA CON EL TRATADO DE LOS LIBERALES CONDUCCIDOS POR JUAREZ.

ES EN EL TALLER DEL MAESTRO PEDROZA DONDE APRENDE EL OFICIO DE LITOGRAFO, COMENZANDO DESDE PREPARAR LAS PLACAS PARA IMPRESION HASTA CONVERTIRSE EN UN MAESTRO EN ESTE ARTE

EL MAESTRO PEDROZA DECIDE PONER UN NUEVO TALLER EN LA CIUDAD DE LEON, GUANAJUATO, EL CUAL QUEDA A CARGO DEL JOVEN LITOGRAFO. TIEMPO DESPUES, ESE MISMO TALLER PASA A SER DIRECTION DE SUO HIJALUPE.

PROGRAMA: "EL GRABADOR MEXICANO"
 PRODUCCIÓN: MARCO A. RODRIGUEZ
 FECHA: 16 DE FEBRERO DE 1991

VIDEO	VIDEO
-----	-----
	Voz Posada, 15" y bajo estudio plano
	(1) (2)
1-2 Pinturas de Mexico siglo XIX	(3) EL DIA DOS DE LA CADELARIA DE 1852, EN EL BARRIO DE 141 SAN MARCOS DE LA CIUDAD DE AGUASCALIENTES, NACE UNO DE LOS MAESTROS EXPONENTES DE LA (5) PLASTICA MEXICANA: JOSE GUADALUPE POSADA.
4 Pinturas del Zocalo de Aguascalientes	
5 Firma Posada	
6 Hijo en comentario	(6) HIJO DE GERMAN POSADA Y DE PETRA AGUILAR, APRENDE SUS PRIMERAS LETRAS EN LA ESCUELA BAJO LA DIRECCION (7) DE SU HERRANO JOSE CIRILO, ES AHI DONDE OCUPA EL TIEMPO LIBRE COPIANDO ESTAMPILLAS (8) RELIGIOSAS.
7 Grabado de maestro y alumno Enciclopedia Historia de Mexico pp 1852	
8 Grabado La Placeta	
9 Hijo locutor dibujos	(9) HIZO LA IMPRESA A LA

CONTINUA EN 2...

A partir del formato de dos columnas, se plantea la posibilidad de utilizar algún efecto especial y qué arte gráfico se requiriere. Pero se presenta un problema: al proponer los efectos y el trabajo de arte gráfico requerido, cada miembro del equipo de trabajo lo puede visualizar de modo distinto. Para unificar los criterios y que todo mundo sepa qué se va a hacer, se elabora el GUIÓN TECNICO o STORY BOARD.

En este guión se utilizan los dibujos, los cuales deben ser sencillos pero ilustrativos de la idea. El story board se divide en 2 "columnas" básicas: la primera está formada por recuadros

con formato igual a las películas 35 mm. (2 * 3 unidades), y una segunda con renglones donde se escribe, ya sea el "movimiento" que se desea y/o el párrafo que se ilustra. También se incluyen unos recuadros pequeños, donde se escriben el número de la imagen y el orden en que aparecen. Por ejemplo:

		programa <u>"El Grabador Mexicano"</u> cliente _____ hoja <u>5</u>	
	<u>86</u>		<u>89</u>
Sin Duda, la mayor obra de Parada son las Calaveras (Detalle Calaveras Eléctrica)		Para de Muerte los Dibujos que Representan (Animación)	
	<u>87</u>		<u>90</u>
Con los cuales Conocido una Tradición Mexicana (Calaveras Borrachas)		La Muerte en Vida del Pueblo Mexicano (Animación)	
	<u>88</u>		<u>91</u>
Al Grabar y Publicar en la Visión de Cada (Animación)		Pi' que tanto Brinca tanto al suelo tan loco (Calaveras Oaxa- queña)	

Las ilustraciones que se dibujan en los recuadros deben mostrar en forma exacta la imagen que se requiere considerando el ángulo, la distancia, el plano de toma, la dirección del "movimiento", etc.

En la mayoría de los libros te recomiendan que hagas el guión técnico de TODO el programa; pero es más recomendable que sólo lo hagas en los casos necesarios, como pueden ser los efectos especiales, el arte gráfico o alguna foto de características muy especiales o insustituible. Cuando la idea es la "venta" de un programa de gran formato, entonces sí será conveniente hacer un story board más elaborado, a color y con todas las imágenes en secuencia.

Otra parte importante que hay que tomar en cuenta es el equipo de producción y presentación necesarios. Esto depende

también, de la complejidad del programa. Si deseas hacer más espectacular la presentación, podrás incluir rayo láser, cine, o una coreografía bailando "Ula-ula", etc., lo cual implica un equipo especial de luces, tramoya y demás cosas. Pero hay que ubicarse en lo básico. Hablaré, pues, de programas Multi-imagen y apoyos visuales, los cuales emplean 2, 3 o 4 proyectores, incidiendo en una pantalla. Lo anterior no es riguroso: existen programas de 4 proyectores y 3 pantallas, o en una sola pantalla inciden 6 ó 9 proyectores.

Todos los lujos, efectos, ruidos y demás cosas deberán estar anotados y descritos en los guiones, lo más claro y preciso posible.

La siguiente fase -la producción- se caracteriza por la elaboración del programa. Es cuando se lleva a la práctica toda la fase anterior. Es la toma fotográfica, la elaboración y toma de gráficos, la grabación de la pista musical, hasta llegar al montaje o armado final.

La última fase es la post-producción. Es aquí donde se hacen los ensayos previos, corrección de posibles errores, la presentación final y la distribución del programa si se requiere de ello. Hecho esto respira ya tranquilo y goza de tu éxito pues realizaste un buen trabajo (;;;FELICIDADES!!!).

Los anteriores son algunos de los elementos que conforman al programa en sí. NO quisiera profundizar mucho en los elementos del medio ni en la producción, pues sería muy largo y no es el objetivo de este trabajo. Baste decir que la Multi-imagen se conforma de la yuxtaposición de imágenes visuales y audibles, con un lenguaje propio y de una narrativa audiovisual propia.

1.3 LA MULTI-IMAGEN FRENTE A OTROS MEDIOS AUDIOVISUALES

Te voy a hablar de algunas características de los medios audiovisuales (recuerda que sólo hablaré del Cine, Televisión y la Multi-imagen). No quiero hacer una comparación ventajosa ni influenciarte en la decisión de usar un medio y no otro.

Todo medio de comunicación tiene una serie de cualidades que lo distingue de los demás, haciéndolo más aplicable en casos determinados. Por ejemplo, en los años previos a nuestra Revolución los pronunciamientos e ideas no podían ser difundidos por televisión o radio, puesto que no se contaba con éstos medios. La electrónica no hacía aún su aparición en los recintos de las cámaras. Sin embargo, las ideas se conocían, ¿cómo? pues por la prensa, los volantes, los libros, carteles, etc.

Hablando de los medios audiovisuales, cada uno presenta características que lo hacen "mejor" que los otros en determinada circunstancia. La buena elección del medio y el buen manejo del mismo, hará que el mensaje sea mejor captado por el público. Veamos pues, algunas características de dichos medios.

En los medios audiovisuales un elemento importante es la condición ambiental, el entorno que envuelve al espectador. Pienso que son el cine y la Muti-imagen, los medios que mejor reúnen las condiciones que provocan una mayor participación síquica y afectiva en el receptor, el cual tiene pocas posibilidades de distracción. La oscuridad casi total de las salas de proyección, hace que el espectador esté en calma y en espera de recibir la información que la "pantalla" le ofrece. Otra condición es que el individuo se encuentra dentro de un grupo que le "fija" ciertas normas sociales para su comportamiento (esto último es relativo, como sabrás en el cine no faltan las señoras platiconas, los que están "come y come" y la parejita, entre otros).

Por otro lado, la Televisión tiene características más dispersivas, ya que no necesariamente los receptores de mensajes televisivos están en contacto constante con el medio. Esto es porque mientras el medio funciona (el televisor), el "espectador" puede realizar otro tipo de actividades paralelas (comer, tejer, lavar, ejercicio, etc.), por lo que no se da ese estado de atención profunda, que en los otros medios sí se da. Por otro lado, el espectador recibe muchas veces el mensaje en su hogar, donde las reglas sociales son más holgadas.

En todos los medios de comunicación el emisor tiene la posibilidad de dirigir el mensaje hacia un público determinado y con un fin determinado. En la televisión podemos ver un cierto grado de selección del público. Sin embargo, en este medio en el que existen canales y horarios, con un tipo de programación que va dirigido a receptores definidos, el nivel de error es mayor.

En el cine, generalmente, se planea para un público específico, pero dada su difusión internacional, un mensaje puede ser visto por auditorios a los que no se pensaba llegar. Aunado a esto, la interpretación del mensaje se puede modificar de acuerdo a diversos factores sociales y culturales. ¿Recuerdas la película "Nacido el 4 de Julio"? En esta cinta a nuestro país se le impone la imagen de que, entre los años 60 y 70, era un burdel para los "probrecitos" veteranos de la Guerra de Vietnam. No se da explicación a esto, esa era (y es) la imagen de México y punto. Ahora, con la proliferación de las videocaseteras caseras y los "video clubs", una película que se dice "SOLO ADULTOS MAYORES DE 21 AÑOS", puede ser vista por un adolescente en la comodidad de su hogar (lo cual puede tener algunas ventajas).

La Multi-imagen es un medio que se dirige a públicos reducidos. El programa se produce pensando directamente en un auditorio determinado, lo que disminuye la posibilidad de error aumentando la especificidad del medio.

La producción de un programa Multi-imagen "pequeño" (2 a 9 proyectores) tiene un costo bajo. Aún utilizando un equipo finísimo, como una cámara Nikon, lentes especiales como un "ojo de pez" o un "zoom" de muchos milímetros, el costo es bajo, en comparación con los otros medios audiovisuales. Surge una duda aquí: una cámara fotográfica nueva cuesta, por decir algo, \$2'400,000 y una cámara de video 8mm. cuesta \$3'300,000. ¿Cuál comprarías? Yo la fotográfica pero tal vez tú la de video. No se requiere comprar rollos a cada rato, no se revela, es más manual, se tiene el encanto del movimiento, etc. Esto es cierto, otro ejemplo: hace poco vi en una tienda un proyector Ekthagrafic tipo III de diapositivas en \$2'000,000 (esto fue en Marzo de 1990) y a unos cuantos pasos vi una videocasetera formato Beta, con generador de efectos, solarización, cuadro por cuadro y demás chucherías en \$1'500,000. Tal vez digas que cómo va a ser más barato un producir un programa Multi-imagen. Esto es cierto, una cámara de video de 8mm. o VHS te ofrece muchas ventajas y gran calidad de imagen, pero son formatos CASEROS, lo mismo que el Beta. Esto quiere decir que no aguantan un trabajo pesado como lo es una edición, una musicalización y un copiado. Para ello requieres un equipo muchísimo más caro y sofisticado. Con el cine sucede algo semejante, además de que la película 8 milímetros o la "super 8" (formatos caseros) ya no se consiguen y la 16 mm. ya es muy cara. El material hay que procesarlo y cuando algo sale mal, el material se desperdicia. Por lo que la producción de ese medio es muy elevada (pregúntale a un productor independiente).

Ahora bien, hablando del equipo para cine o televisión, no es tan necesario comprarlo, hay muchas casas donde lo rentan, pero aun así, el costo de producción se eleva mucho.

La generación de efectos especiales en Multi-imagen es relativamente sencilla y de bajo costo (esto luego lo veremos). En el cine se requiere de mucho dinero, personas, equipo y filtros, entre otros, para un solo efecto (recuerda la película "Star Wars"). En Televisión, ni se diga. Para un efecto se requieren de computadoras de gran capacidad. Un punto importante hay que destacar: los efectos especiales en cine y televisión son muy espectaculares y cada día son más complejos. El público tiene ya mucha experiencia y exige ver algo "mejor", por lo que resulta muy difícil complacerlo. En la Multi-imagen esto no ocurre tanto. El poco hábito a ver el medio lo hace muy espectacular, las condiciones ambientales, sonido y sus características pro-

pías, hacen del medio (y del mensaje) un "espectáculo" agradable.

El sonido en la televisión ha sido descuidado en forma ingrata. Hasta hace unos años salió al mercado la televisión estéreo. Pero la transmisión convencional en México no es en estéreo, al menos que yo sepa. Sólo aglunas transmisiones de satélite o cable lo son. En el cine el sonido es muy bueno. Ahora con la modalidad del llamado **Dolby System**, ha mejorado considerablemente. ¿Recuerdas aquella película que se llama "Terremoto"? ¿Te acuerdas del sonido? ¿O aquella de "Rollerbol"? Imagínate una película como "West Side Story" (Amor sin barreras) o las actuales "Batman", "Dick Tracy" y "La Misión", con un sonido malo (de acuerdo, en algunas salas el sonido es pésimo y la imagen peor). En este medio el sonido ocupa un lugar importantísimo.

En la Multi-imagen, al igual que en el cine, el sonido tiene gran importancia. Se puede grabar-reproducir en equipo "especial" como lo es el "sonido digital"; el "master" u original de la pista sonora, es el que se utiliza generalmente, en la presentación final. Esto ofrece una ventaja sobre el cine, en el que la banda sonora corre junto a la de imagen, exponiéndose a quemaduras, rayones y "mordidas" del proyector, lo cual no sucede en la Multi-imagen.

La calidad de la imagen en la televisión no es muy buena, puesto que está formada por un puntito que "barre" la pantalla en líneas horizontales, aparte de que las ondas de transmisión pueden ser interferidas por varias causas. Con lo que le toca al cine, ¿qué pero le pones? En la Multi-imagen es excelente la calidad de imagen, puesto que para su producción se utiliza el mismo formato de película que en el cine (35mm.). Las emulsiones fotográficas actuales son muy finas y de gran sensibilidad, por lo que la nitidez de la imagen es muy buena, aún en condiciones de poca luz.

Difícilmente otros medios audiovisuales se pueden comparar en sencillez de producción a un programa Multi-imagen, ya que a pesar de que existen muchos elementos que cuidar, su carga de trabajo es menor. Una ventaja de la Multi-imagen es que la producción puede ser realizada por una sola persona, lo que reduce costos, tiempo, malos entendidos y, sobre todo, hace menos horizontal al medio y al mensaje transmitido.

La televisión tiene la gran ventaja de la **INMEDIATEZ**. Podemos ver un partido de Hugo Sánchez (por decir algo), en vivo y en directo desde España. Podemos ver la noticia en el momento mismo en que se produce. ¿Porqué crees que las zondas "Voyager" estaban equipadas con cámaras de televisión y no de otro tipo? La televisión se transmite por medio de ondas electromagnéticas,

por lo que también tiene una gran cobertura y un público potencial bastante grande. Además, este público puede recibir el mensaje en su casa, cosa que el cine y la Multi-imagen no pueden. ¿Qué es más fácil de presentar, un programa Multi-imagen (con proyectores, amplificadores, bocinas, charolas, entre otros) o un video (un videocasete, un televisor y una videocasetera). Copiar un programa Multi-imagen no es tan sencillo ni barato, como sí lo es una grabación en video.

De todo esto concluimos: No hay un medio "malo" ni "mejor". El reto se encuentra en cómo los utilizamos y para qué. No es culpable el cine por las películas de "ficheras" ni la televisión por las novelas, ni la prensa por el "Alarma", ni nada. Cada quien tiene sus preferencias y gustos, pero sobre todo, cada mensaje exige la buena selección del medio para ser difundido.

Por el momento, tú y yo vamos a hablar de un medio audiovisual llamado "Multi-imagen"

CAPITULO 2

"ARTE GRAFICO PARA MULTI-IMAGEN".

2.1 ¿Qué es Arte Gráfico?

2.2 Los gráficos para Multi-imagen.

- Gráficos en línea.
- Gráficos en color.

2.1 ¿QUE ES EL ARTE GRAFICO?

La Multi-imagen es un medio muy bello, genial, espectacular, barato, sencillo, etc. Pero no mejor que los demás medios (insisto en esto).

Existen algunos textos que hablan de la producción Multi-imagen en general. El problema que muchos de ellos presentan, es que dicen que son para "principiantes" y ponen como ejemplos programas a varias pantallas y proyectores, con rayo láser, complementados con proyecciones de cine o video, con efectos especiales sonoros y visuales hechos en computadoras, etc. No se toma en cuenta -puesto que son ediciones extranjeras o traducciones al Español- que en nuestro país un principiante o en un centro cultural (museos, escuelas, etc.) generalmente no cuentan con el dinero ni la tecnología para producir esos programas "sencillos". Un programa así es "fácil" para una gran compañía, y aún así tienen que recurrir muchas veces a la improvisación.

Este segundo capítulo y el resto del presente texto, está enfocado a que conozcas algo de lo que se habla muy poco en esos libros, lo que hace que tu programa tenga "vida", que sea atractivo y ameno para tu receptor. Me refiero a la producción del llamado ARTE GRAFICO o TRABAJO DE ARTE y de los EFECTOS ESPECIALES.

Un punto que debo aclararte es el siguiente: En muchas ediciones y propaganda de equipos audiovisuales y/o fotográficos se te plantea la imposibilidad de hacer un "buen" programa, fotografía o mensaje audiovisual, si no cuentas con "este maravilloso equipo". Yo no quiero que te sientas así al leer este texto. Ya te había planteado que un elemento importante es el ingenio. Por lo tanto, lo que te voy a platicar es apenas una introducción, un "meterle el gusanito" para que desarrolles tu creatividad. Por favor, nunca digas "no puedo", por lo menos inténtalo (verás que sí puedes).

Aclarado lo anterior, prosigamos:

¿Qué es arte gráfico? El termino es muy general. Una pintura de Picasso es arte y es gráfica. Pero recuerda que hablamos de Multi-imagen, entonces la pregunta inicial mas completa dirá: ¿Qué es Arte Gráfico para Multi-imagen?.

Para los fines de este trabajo le llamaré Arte Gráfico o Trabajo de arte a todo aquel material "gráfico", ya sea un dibujo, ilustración, gráfica, esquema, titulo, escultura, etc. que se elabore con el fin de ser fotografiado y proyectado durante

un programa Multi-imagen o apoyo visual.

Cuando produces arte gráfico debes tener en cuenta una "regla" básica: Todo tu trabajo hazlo **SENCILLO**. Recuerda que tu audiencia va a tener que interpretar una serie de imágenes en un tiempo reducido y no es válido regresar a fotografías pasadas. Esto es porque si es un programa Multi-imagen, rompes con la secuencia de la narración audiovisual y si es un apoyo visual entonces debes de regresar la imagen, provocando un seccionamiento de tu ponencia y la fuga de la atención del espectador.

Debemos hacer un alto, para aclarar un termino que voy a estar usando constantemente, el **GRAFICO**. ¿Que es un gráfico? Le llamaré así al dibujo o trazo original -ya sea en blanco y negro o a color- que se elabora para ser fotografiado.

Sigamos, pues. Es de importancia capital que tu auditorio pueda percibir y entender las imágenes que le presentes en pantalla. Imagínate que proyectes un letrero o una gráfica con datos importantes y que no se entienda. Te voy a recomendar unos puntos para que vayas tomando nota de lo que se debe tratar de evitar en un gráfico:

- Evita las líneas muy delgadas. Estas aparte de complicar la toma fotográfica, no son muy visibles y entonces estorban en vez de ayudar.
- Cuando vayas a ilustrar un concepto muy complicado, procura no utilizar una sola imagen, pues esto carga mucho al gráfico de información y lo hace poco comprensible. Mejor utiliza varias imágenes en secuencia o "pasos".
- No uses colores demasiado contrastados, pues agreden a la vista, lo cansan y no se ven elegantes. Tampoco uses tonos muy pastel, pues esto lo "mata" y entristece.

"Las leyes se hicieron para romperse" tú puedes hacer lo que está "mal hecho" con el fin de reforzar una idea. Por ejemplo, tu programa puede tratar un tema juvenil, ser muy "moderno", entonces tal vez optes por usar contrastes muy fuertes en el color. Por otra parte, una serie de líneas muy finas te pueden servir de textura o fondo para otro gráfico. Todo es cuestión de usar la imaginación.

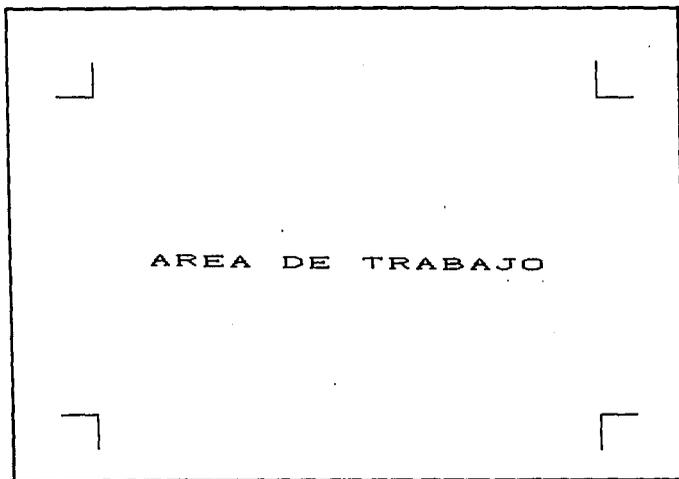
Una **REGLA** (esta si es invariable) que debes tener en cuenta es el **NO ABUSAR** del arte gráfico. Este es como los cigarros o el alcohol: si lo dosificas bien y lo haces elegante, ingenioso y sencillo, el público va a entender mejor el mensaje. En cambio el abusar puede llegar a cansar, limita la sorpresa y la espontaneidad de la reacción del espectador.

2.2 LOS GRAFICOS PARA MULTI-IMAGEN

Entonces, vamos a hablar de los gráficos, propiamente dichos. Para empezar, te hablaré de las características de un gráfico

Primero, el estandarizar el tamaño del soporte del mismo facilita su toma, cuidado y manejo. Yo recomiendo el tamaño carta (21.5 × 28 cm.), pero tu utiliza el que más te acomode. Pero no uses toda la superficie, vas a ubicar una zona de trabajo dentro del soporte. Esta también debe estar estandarizada, tanto en tamaño como en la ubicación.

Siguiendo con la propuesta de la hoja carta, recomiendo una zona de tamaño 14 × 21 cm, pero no centrado. Se fijan unos márgenes de 3.5 cm a los lados y "abajo" de 3 cm., quedando la zona de trabajo ubicada de la siguiente manera:

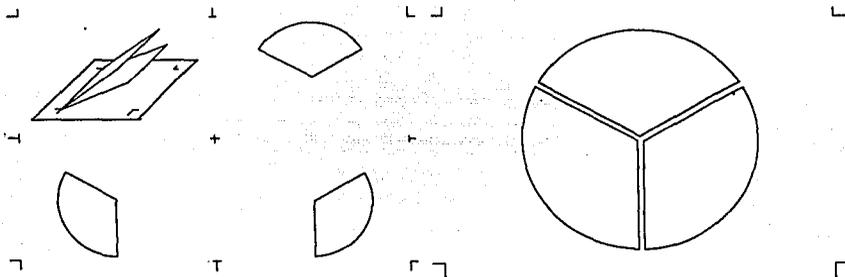


El espacio superior tiene varias funciones, como son el poder anotar datos del gráfico (programa, número de tomas, etc.). También sirve para sujetarlo a la base de copiado y, sobre todo, sirve para poder sujetar gráficos sobre-impuestos.

La sobre-imposición es muy útil cuando vas a hacer mascarillas especiales, gráficas y logotipos que se desarrollan o

"arman" en varios "pasos" en registro. Los pasos son las fases en secuencia fotográfica que intervienen en un efecto especial. Se dice que unos gráficos están en registro, cuando sus elementos coinciden exactamente, o cuando se desarrollan (hablando ya de una secuencia de fotografías), sin que existan "brincos" en la imagen.

Un gráfico sobre-impuesto es más o menos así:



¿A qué se deben estas medidas? Pues al **FORMATO** de la película 35mm. Recuerda que es 2 x 3 unidades. Debo decirte que el formato de las películas también se le conoce con el nombre de **RATIO**.

Para delimitar la zona de trabajo, utilizamos los "registros". Estos no son más que unas señales que marcan el límite máximo de la superficie de trabajo. Generalmente se dibujan sólo 4 registros, uno en cada esquina, a diferencia de los registros para impresión. Todo lo que quede fuera de esta zona no será -y de hecho no deberá- ser captado por la cámara.

Como consejo, no traces los registros con tinta, es mejor que lo hagas con un lápiz semi-duro (2H o 3H) o azul, con trazo muy suave.

Los registros funcionan también para "registrar" (hacer coincidir) los gráficos que se sobre-impundrán con el primero, aunque esto no lo recomiendo mucho, puesto que no tenemos un equipo de precisión 100%.

Los gráficos para Multi-imagen los dividiré en dos grandes "grupos"; los de líneas y los de color.

Básicamente, los gráficos a línea o pluma son aquellos en

los que no existe el "medio tono". Se manejan las "manchas" y líneas planas. La idea de profundidad o volumen se dá por el sombreado en "alto contraste" (blanco/negro), ya sea por el uso del valor tonal (puntos) o por el rayado (achurado mecánico o a mano alzada).

En ésta parte (gráficos líneas) se encuentran los llamados "títulos" o letreros; los dibujos (sean caricaturas, ilustraciones, gráficas y símbolos) los recuadros, las mascarillas (ya sean sencillas o especiales) y los logotipos o escudos, entre otros, los cuales se utilizarán en la producción de un programa Multi-imagen o un apoyo visual.

Comenzaré con los letreros.

Cuando haces un letrero, ya sea con tipografía transferible electrónica o "a mano", se presenta un problema a resolver: la legibilidad. Es obvio que un letrero en pantalla es un letrero que se debe leer, por lo que hay tener presentes ciertos factores que influyen en la buena legibilidad. Por ejemplo: el tipo de letra que utilices, el tamaño o puntaje relativo al formato del gráfico, distancia entre el espectador y la pantalla y el grado de oscuridad del lugar donde se proyecta, entre otros. Vamos a revisar algunos.

Hay tipos de letra que son muy llamativos, mas no por ello son muy legibles en la pantalla. Insisto, el espectador debe entender el letrero de inmediato, no tiene tiempo de estar investigando. No te frustres, amable Lector, esto no limita tu creatividad. No siempre vas a usar un tipo austero y serio, puedes explotar el "carácter" o "personalidad" de los tipos. Por ejemplo:

Guanajuato
Colonial

**NUESTRA
PROGRAMACION
1991**

Elegancia

turismo
nacional

Femenina

Lo antes dicho es para que lo tengas en cuenta cuando escojas algún tipo especial para un letrero.

Algo muy importante es la ubicación del letrero. Esto depende de muchísimos factores, como pueden ser el tipo de letra y el tamaño, que dice el letrero, si se sobre-impondrá con una fotografía con zonas oscuras y la importancia del letrero entre otros.

El segundo factor que influye en la legibilidad de los títulos es el tamaño o puntaje relativo del tipo. ¿Porqué relativo? Esto es porque no es la misma proporción que guarda un tipo de 1cm. de alto, en un formato carta, que el mismo tipo en un formato de media carta. Esto lo han estudiado "extensivamente" (dicen los de Kodak), y han dado por resultado una serie de "leyes" o reglas muy complejas y difíciles. No se resuelve todavía el reto que es el dar una "fórmula" para asegurar que un letrero sea visible, tanto para el espectador de la primer fila, como para el de la última. Por ejemplo:

"... , un par de reglas de 'golpe y porrazo' que se han desarrollado para proponer un tamaño de tipografía adecuado. Una estipula que el tamaño del tipo tiene que ser como mínimo 1/25 del alto del gráfico de su área de imagen. La otra sencillamente dice que si Ud. es capaz de leer el título en la diapositiva sin ningún lente de amplificación, entonces el tamaño es suficiente". (Kenny y Schmitt; 166)

"Hay un modo excelente de determinar (comprobar) si un título o gráfica será visto (legible). Es la llamada Regla de Siete.

Se establece la medida más larga en la gráfica o en la tipografía determinada y se multiplica por siete. Póngalo luego en la distancia que resulte. Si puede leer fácilmente a esa

distancia hay buenas posibilidades de que se leerá en la pantalla". (Ertel: 48)

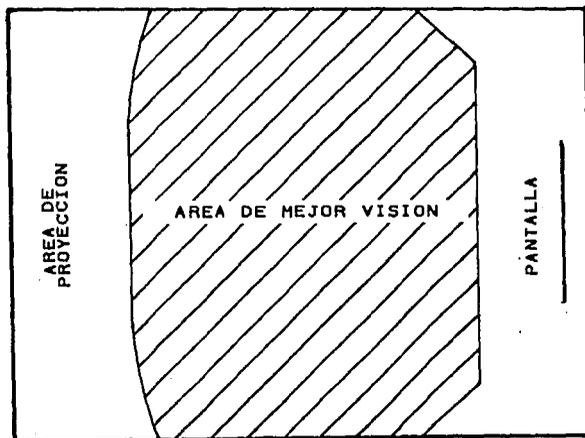
Como puedes leer, no existe una regla fija; incluso, yo hago la siguiente prueba: el gráfico ya hecho lo veo a través de una montura, a la distancia. Hago coincidir los fillos de la montura con lo registros y trato de leer. Así de sencillo.

Pero creo que la mejor forma de revisar la legibilidad de un título es mediante el visor de la cámara. ¿Cómo? pues una vez cuadrada la cámara con los registros, trata de leer el gráfico a través del visor, si lo puedes leer sin mayor esfuerzo, entonces adelante. Si es pequeño entonces acerca un poco la cámara.

Todas estas "reglas" tienen mucho de verdad, por lo que recomiendo que no las echés en saco roto.

Otro factor que influye en la legibilidad es la distancia que hay entre el espectador y la pantalla. Tampoco hay nada estricto sobre esto, pero te recomiendo la siguiente "regla":

Casi nunca presentas en un lugar acondicionado para el medio, por lo que se tiene que adaptar un local. Esto permite cierta manipulación de dicho local. La primer fila de espectadores debe estar colocada a una distancia aproximada a dos veces el alto de la pantalla y la última, a ocho veces. Por ejemplo: Tu pantalla mide 3.50 mts. ¿Dónde colocas a tu gente?



3.50 x 2 = 7.00mts. la primer fila; 3.50 x 8 = 28.00mts. la última. El ángulo que guarda el espectador con respecto a la pantalla también influye, pero existe el problema del tipo de pantalla que uses. Como estándar te recomiendo 45° a partir del filo de la misma.

El cuarto factor que influye en la legibilidad es el "peso" o grosor de las letras y el interlineado (espacio entre renglón y renglón). Los pesos se llaman, en Inglés, Extra light (muy ligeras), Light (ligeras), Medium (peso "normal"), Bold (anchas) y Extra bold (muy pesadas). Al igual que una línea fina, un tipo muy ligero será complicado de fotografiar y de leer en pantalla. Como consejo trata siempre de utilizar tipos medios o anchos (medium y bold) y unas veces los ligeros, no uses los extremos. Un dato curioso que encontré: si tu utilizas un tipo (por decir, una Helvética medium) de 1 cm. de alto las CAPITALES o mayúsculas, tiene un grado de legibilidad. Pero si utilizas minúsculas del mismo tamaño (1 cm.) el índice de legibilidad será mayor. ¿Porqué? Puesto que es mayor el peso, más visibles los detalles del tipo y porque las minúsculas son más fáciles de leer. (Kenny y Schmitt: 156)

Como quinto factor encontramos el color. ¿El color en gráficos a líneas? Sí, adelantando un poco te diré que el resultado de fotografiar este tipo de gráficos en película "Orthocromática", será una DIANEGATIVA (fotograma negativo), a la cual es posible añadirle color. Debes ser cuidadoso en la elección de los colores, puesto que intervienen varios factores psicológicos, culturales y visuales. Por dar un ejemplo, un letrero en rojo sobre fondo negro, puede "vibrar", cansar la vista y ser agresivo (rojo y negro = huelga).

Como último factor que influye en la legibilidad está el grado de oscuridad que hay en el local donde presentas. Esto es muy obvio, por lo cual hay que prestarle atención especial. Un gráfico, el que sea y como sea, proyectado en una sala en oscuridad total, será más visible que si lo proyectas en condiciones de penumbra. Como te dije, es muy obvio, pero es en el cuidado de esas "obviedades" donde radica el éxito de la presentación.

Bueno, ahora vamos a platicar sobre cómo se hace un letrero:

Existen varias formas de hacer gráficos de letreros para Multi-imagen, dentro de las cuales se destacan la tipografía transferible, la tipografía electrónica, la manuscrita y las máquinas de escribir.

El uso de la tipografía transferible es muy extendido, puesto que es sencillo. Su costo no es tan elevado y ofrece una amplia variedad de tipos de letra. En cualquier tienda de articu-

los de dibujo los hay y puedes escoger, de un catalogo la más adecuada a tus necesidades y en el tamaño deseado.

Te recomiendo que uses como soporte de este tipo de letras, el papel vegetal o albanene, peso medio. Es resistente y transparente. Te aconsejo que hagas lo siguiente:

Traza con lápiz una línea fina en la parte de "atrás" del papel, la cual servirá de guía. Luego fija el papel en una superficie blanca, con la cara trazada hacia abajo, entonces comienza a transferir las letras deseadas. ¿Cómo? Coloca la letra sobre la línea, ponla derecha, perpendicular a la guía o que las demás letras del mismo renglón queden paralelas a la línea guía. Luego, con un objeto de punta redondeada, frota la letra contra la superficie del papel y ¡listo! Sigue así hasta formar la palabra.

No te confíes de los "registros" de alineación que pone Letraset (por decir una marca), ya que no son muy fieles.

Como ayuda para el ajuste de separación, te dire lo siguiente: las letras, en general, tienen tres formas básicas, el triángulo, el círculo y el cuadrado. Si pones a una distancia constante la separación entre letra y letra, vas a ver que existen "huecos" entre algunas de ellas. Deberas ajustar esto "a ojo". Tú sabes escribir, por lo tanto no te será difícil hacerlo. Lo anterior y lo ya ajustado queda así:

AVION AVION



Existe también la posibilidad de "parar" la tipografía (formar los letreros) con la llamada "tipografía electrónica". Esta consiste o en una "fotografía" del letrero en papel, o una impresión láser del mismo. Son procesos complicados que comien-

zan en una computadora, en la que se escriben los textos y luego se imprimen en papel, ya sea semejante al papel fotográfico, o en papel bond grueso. Cuando requieres de este servicio, debes pedir tu trabajo especificando muy bien los siguientes datos:

- **Tipo de letra.** En los lugares donde hacen este trabajo generalmente tienen un catálogo de los tipos existentes.
- **Puntaje deseado.** Es el tamaño de la letra. Este varía de tipo a tipo, por lo que no te puedo recomendar un tamaño.
- **Altas o bajas (mayúsculas o minúsculas).** Ya te he comentado algo sobre la legibilidad, ténlo muy presente cuando escojas tus tipos.
- **Alineación.** Esto es, si van a estar centrados los renglones (alineación axial o en "espiga", como dicen unos), justificados a derecha o izquierda. También el tamaño de la "caja" o el formato en que se escribirá, etc. Es recomendable que hagas un boceto de tus gráficos y los anexes a tu orden.

GUIÓN:

METODOLOGÍA

UTILIDAD DEL GUIÓN

TÉCNICA DE ELABORACIÓN

GUIÓN TÉCNICO, STORYBOARD

Este sistema te ofrece la ventaja de que los tipos van a estar alineados. Los espacios entre letras estarán ajustados y el gráfico ya estará listo, con lo que el tiempo y la carga de trabajo es menor.

Otra forma de producir los gráficos de letreros es hacerlos "a mano". Así es muy sencillo, aunque con algunos riesgos. La lectura puede ser difícil, si no tienes buena letra, el tamaño de la misma puede ser variable, lo mismo que el grosor. Pero es muy agradable y novedoso. Tú puedes dar el carácter que quieras.

Por ejemplo, el primero, hecho con un pincel grueso, la palabra del náhuatl (tianguis o mercado) por el tratamiento que se le dió, nos dá un carácter de viejo, semejante a la escritura de los frailes españoles en los códices prehispánicos.

El siguiente fue hecho con un rapidógrafo común, más o menos grueso. Da el carácter de agresivo, de protesta, semejante a la escritura de las "bandas" callejeras.

tianguistli

MUERA
EL
LIDERA!

El siguiente se hizo con un crayón de cera. Se ve muy juvenil y moderno. Y el último se escribió con una plumilla, con caligrafía.

Para
Ti...

México

1521 ~ 1992

Ayer ~ Hoy

Otra forma sencilla es el usar un Leroy. El único problema es el conseguir dicho aparato. Pero si lo tienes, pues a trabajar. Estarás limitado de tipos, pero tal vez no te afecte

en mucho.

Va a haber ocasiones en las que desees poner frases completas o enlistados grandes (sobre todo en los apoyos visuales). Una forma fácil, rápida y económica es el parar la tipografía en máquina de escribir. Al utilizar esta forma de hacer tus letreros debes de sujetarte a unas medidas y reglas para el formato.

Cuando escribes a máquina un texto cualquiera, dejas unos espacios o márgenes a izquierda y derecha, entre los cuales escribes tu texto. Pero ¿cuántas letras o golpes hay dentro de estos dos márgenes? Eso depende del tamaño del tipo de la máquina que uses. Yo te recomiendo que tu área de información para un gráfico, la centres y utilices, como máximo, 36 golpes por renglón a doble espacio y un máximo de 7 renglones escritos.

Para ejemplificar esto, observa el siguiente gráfico:

GRAFICOS A LINEA

FORMACION DE LETREROS:

- TIPOGRAFIAS TRANSFERIBLES (LETRASET)
- TIPOGRAFIA ELECTRONICA
- MANUSCRITOS (CALIGRAFIA O INFORMAL)
- MAQUINA DE ESCRIBIR

FTE: TESIS MULTI-IMAGEN

Como puedes ver, se respetan los 36 golpes, los 7 renglones escritos y la información principal en mayúsculas. Recuerda un cosa: tienes un formato de película, el cual es 2 x 3 unidades aproximadamente. **¡¡RESPECTA ESTE FORMATO!!**.

Es recomendable "sacrificar" uno o dos renglones arriba. Esto para que pongas ahí el Título de la plática y el segundo un subtema, los cuales estarán presentes a lo largo de tu charla. Si observas bien te darás cuenta de que el título está subrayado y un poco separado de lo demás. Esto hace que el formato se respete y además le da importancia al título general.

Eso sí, respeta la organización de los renglones, tipos de letra usados y tamaño en la pantalla (no mover la cámara entre

toma y toma, eso le dará unidad a tu apoyo visual), aún cuando requieras de menos renglones escritos, por ejemplo:

PRODUCCION MULTI-IMAGEN

GUIONES DE PRODUCCION:

- GUION LITERARIO
- GUION TECNICO O "STORY BOARD"

FTE: TESIS MULTI-IMAGEN

Bueno, ¿qué máquinas usar? Voy a dividir las en tres grupos:

- Mecánicas.
- Eléctricas.
- Electrónicas.

Las primeras son aquellas que se caracterizan por que la fuerza del golpe depende de la fuerza con que aprietes las teclas. Esto presenta el inconveniente de que las letras escritas nunca guardan un grosor ni un color igual. Además de que la cinta para estas máquinas tiene un tejido, el cual no se nota a simple vista en la letra escrita, pero al momento de proyectarse se ven "mordidas". En resumen, no las recomiendo mucho.

Las máquinas eléctricas dan un golpe parejo, sus cintas tienen un recubrimiento que al momento del golpe se transfiere el tipo al papel y quedan muy bien delineados. Son muy útiles, pero ten cuidado de que los tipos no sean muy delgados o pequeños.

A algunas máquinas eléctricas se les puede cambiar la "mariposa" (la esfera que tiene los tipos) o disco. Consulta con un distribuidor qué tipos tiene y comprale a tu máquina el más legible y grande posible.

Dentro de las terceras están: las nuevas máquinas-impresoras secretariales ("Printaform", por ejemplo), las nuevas portátiles (con memorias algunas de ellas) y las computadoras con programas procesadores de texto. Las dos primeras son las mejores, algunas máquinas secretariales tienen una pequeña pantalla en donde se puede ver lo que se escribe, es posible corregir los errores

antes de imprimirlos en el papel, se les pueden cambiar los tipos de letra y además cuentan con "memoria" integrada. Las portátiles son muy semejantes, pero algunas no tienen pantalla y son limitadas en tipos y memoria. Pero aún así son muy útiles para este trabajo.

La tecnología ha avanzado mucho, por lo que es más o menos "fácil" comprar una computadora "P/C", con un programa procesador de palabras como el "Ventura" o el "Page Maker" y una impresora láser. Estos equipos son algunos de los que se utilizan para formar libros en las editoriales. También nos sirven.

Algunas veces no es recomendable el uso de computadoras con impresoras "caseras" ("Commodore", "Epson", "Electron", etc.), puesto que la resolución de impresión no es muy buena. Dicho de otra manera, estas impresoras forman los tipos a base de puntos (pixels), lo que muchas veces no permite llegar al negro total, haciendo muy difícil su toma. Esto se corrige bastante si la cinta de la máquina es semi nueva, pero aún así se ven "mordidas" en los bordes de la letra. Por ejemplo, este trabajo fue impreso en una "Electron Jr.". Fíjate bien en la calidad de impresión.

Esto es lo relativo a los letreros. Ahora seguiremos con algo que sería un buen tema para otra tesis, los dibujos en Multi-imagen.

Los dibujos...¿Qué te diré? "Los dibujos son dibujados por un dibujante". Creo que no es muy claro. Bueno, vamos a comenzar por el principio. Primero se elige una superficie de trabajo. Dicha elección depende del tipo de "Técnica" que vayas a utilizar para tu dibujo, y del dibujo en sí. Una técnica es, por ejemplo: tinta china aplicada con pincel; otra sería el uso de pantallas adhesivas, etc. Aquí te muestro un cuadro sencillo. Contiene algunas técnicas y soportes más frecuentes y baratos, para hacer dibujos o gráficos a línea:

	Pincel/ Tinta	* Plumilla/ Tinta	* Plumones	Pincel/ Gouache	* Pantallas
-Cartulina Capla	SI +	SI +	SI +	NO +	SI
-Cartulina Primavera	SI +	SI +	SI +	NO +	SI
-Cartulina Showcard	SI +	SI +	SI +	SI +	SI

En la Multi-imagen se utiliza generalmente para aclarar (ilustrar) un concepto abstracto, una evolución de un fenómeno o mostrar un "algo" que es muy difícil de fotografiar. Para que entiendas mejor, un concepto abstracto puede ser "la desnutrición". Tal vez una fotografía de un niño desnutrido sea muy "amarillista", o cruel, o muy convencional. Recurre aquí a una ilustración que muestre en forma muy impactante, el concepto deseado. La evolución de un fenómeno puede ser "la desecación del manto freático en los últimos años"; "la formación de un tornado", etc. En los cuales existen varias fases, distintas entre sí. Ese "algo" que es difícil de fotografiar puede ser una célula sanguínea o la pieza interna de una máquina.

Los instrumentos más utilizados para este tipo de ilustraciones son las plumillas, los estilógrafos, rapidógrafos, pinceles y los que se improvisan según el efecto deseado (por ejemplo el cepillo de dientes, "sellos" de papel, etc.).

Las técnicas de representación que se utilizan con estos instrumentos son las siguientes:



Punteado. Consiste en dibujar una figura dándole valores tonales con la variación de la densidad del punteado. Es

semejante a la técnica que usaron los puntillistas y al método de impresión.

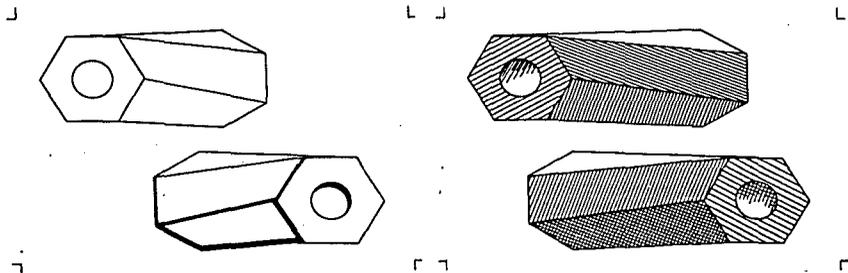
Es una técnica muy agradable, te da una calidad de imagen muy interesante, aunque un poco tardada y tortuosa para el instrumento. Se puede hacer con un rapidógrafo, plumón delgado o grueso, o con un pincel gordo, como el que se usa para maquillaje.

La siguiente técnica es el **Rayado**. Aquí existen tres tipos: el uso de líneas puras, el rayado mecánico o achurado y a mano alzada. El primero consiste en dibujar el perfil de la figura solamente, sin dar valor tonal ni profundidad.

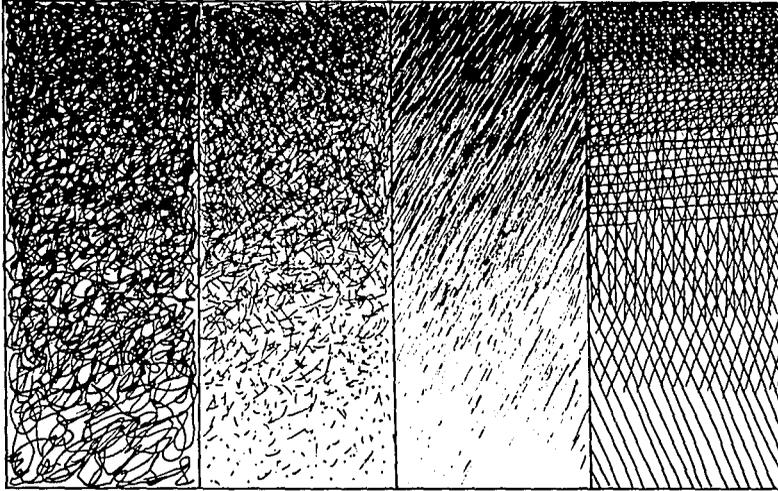
Es posible el dar cierto "volumen" variando el grosor de las líneas. Como podrás ver es muy "mecánico" y plano.

El **Achurado** es un rayado-tramado que se hace ayudándose de los instrumentos de precisión como escuadras, compás y reglas. Se pueden dar valores tonales, variando la densidad del tramado o el grosor de líneas, dirección y la suspensión de ellas.

Otra forma de dar valor tonal es cruzando las líneas del tramado. Mientras más oscuro más líneas se cruzan. Debes tener cuidado de no saturar mucho, pues -al contrario de los puntos- la toma es un poco más delicada. Por ejemplo:

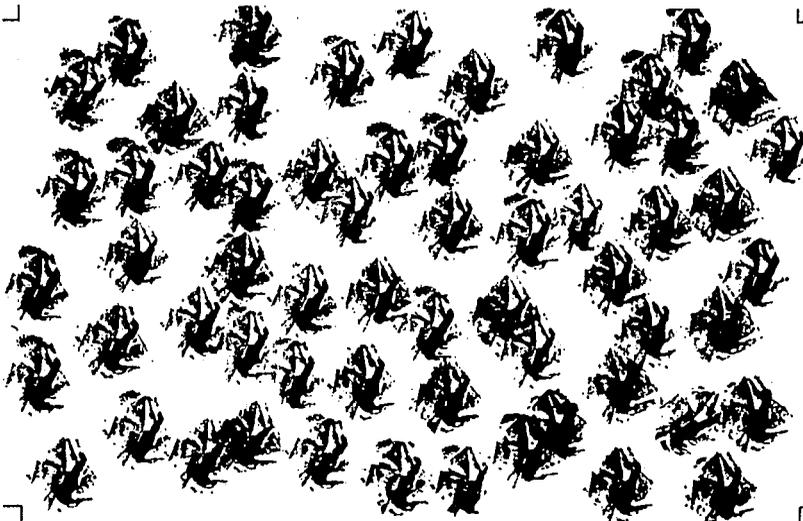


El rayado a mano alzada es tal vez el de más capacidad expresiva de los rayados. Existen varias formas de rayado a mano dentro las cuales te menciono: el rayado continuo, combinación de raya y punto, rayado corto e irregular y el cruzamiento de rayas continuas. Existen más, pero o son muy laboriosos o se saturan mucho, lo que produce un "engañador" de la película.



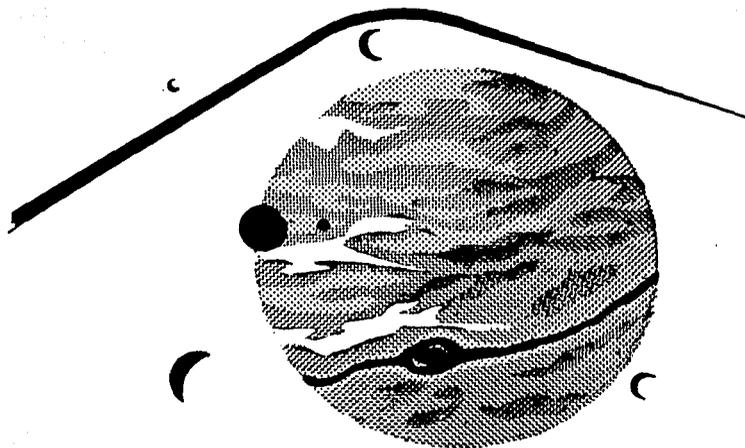
La técnica más sencilla es, tal vez, el uso de las altas luces y las sombras (alto contraste) o manchas planas. Para la toma fotográfica es sencillo, puesto que no existen los valores tonales, te olvidas de saturaciones y de otros problemas al fotografiarlo. Esta técnica es la usada en las mascarillas, que luego veremos.

Otra técnica es el uso de los instrumentos improvisados, con los cuales es muy interesante trabajar. El "cepillógrafo" o cepillo de dientes usado puede dar unos valores tonales y texturas muy interesantes. El empleo de los sellos es muy poco usual, aunque es sencillo y llamativo. Moja, por ejemplo, un papel arrugado, hecho "bolita" con tinta china y ponte a imprimir "bolitas" en un papel. En la página siguiente podrás ver más o menos que tal queda.



Otra técnica muy utilizada la conforman las pantallas adhesivas. Hay que tener cuidado al usar las pantallas, puesto que el tamaño y la densidad del puntaje (expresado en "%" de negro) pueden "engañar" a la película. Esto es, una pantalla con puntos muy pequeños y poca densidad (10%) será interpretada como blanco, que al ser procesada la película saldrá negro. Y una pantalla muy densa (70%) será interpretada como negro, resultando en la película un blanco "sucio". Las pantallas degradadas no funcionan muy bien, el resultado es un degradado muy tosco, casi a corte, pese a que son puntos. Yo te recomiendo una pantalla del 50%, con puntos grandes, si tu deseas varios tonos, entonces encimas pedazos de pantalla en las zonas más oscuras, como máximo 3.

Cabe recordarte que el gráfico será fotografiado en una película **NEGATIVA** y **ORTHOCHOMATICA**. Esto quiere decir que el blanco saldrá negro y el negro saldrá transparente. Por ser la película 35mm. un formato "pequeño", al fotografiar un gráfico los detalles se reducen, provocando la pérdida de este. Es menester decirte que **NO SATURES** tus gráficos, que lo que pintes de negro no sea muy denso y detallado.



Hasta aquí de las ilustraciones. Pasaré a la siguiente parte:

Las caricaturas. Estas son usadísimas, por lo que hay que dedicarles un buen espacio.

"En todo lo que vemos hay una caricatura que es preciso captar. El pintor debe ser fisionomista, buscar la caricatura". (Parramón: 60) Descubrimos que todo a nuestro alrededor tiene un o unos "algos" característicos. Tomemos el ejemplo de ese libro: ¿Cómo sabemos que es el General De Gaulle y el presidente Kennedy? La respuesta es sencilla: por lo mismo que sabemos que Hugo Sánchez es Hugo Sánchez, por lo que sabemos que C. Salinas es Carlos Salinas, por lo que sabemos que un Volkswagen es un Volkswagen, al igual que el Ratón Miguelito o Mafalda.

Una caricatura es, básicamente, la exageración de los rasgos característicos de una persona o un objeto. Estos rasgos los tenemos todos y todo lo conocido. Vemos a un amigo y descubrimos que tiene unas orejas grandes, nariz grande, cara larga, es alto y flaquísimo. Ese es EL, mi amigo. Vemos un coche, el que te mencioné antes, y descubrimos que, visto de frente con las puertas abiertas, parece un señor asustado y orejón. Esto es una caricatura.

Esta exageración de los "rasgos característicos" es lo que hace que un dibujo sea fácilmente identificable. Esto es de valor alto en la Multi-imagen, en donde no se tiene mucho tiempo de analizar las imágenes. Una caricatura es utilizada para identificar a un personaje de nuestra sociedad. Por ejemplo: un personaje con casco, vestido de overol y con una herramienta en la mano es un obrero, no el obrero Pérez o López, es un obrero "X". Lo mismo sucede con los demás personajes y objetos.

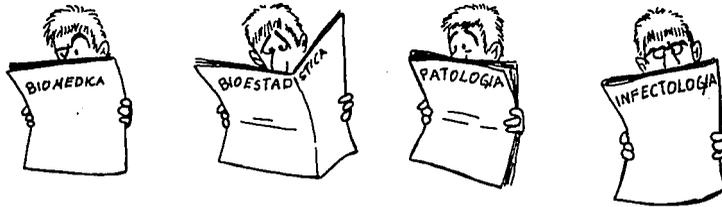
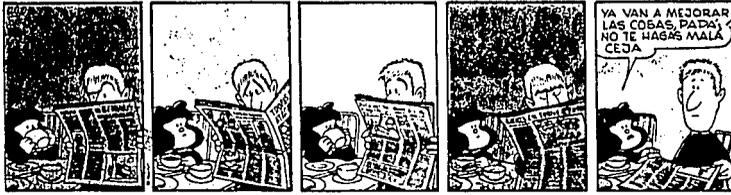
En la creación de caricaturas o personajes existen ciertas convenciones. Aunque estas no sean muy ciertas en algunos casos. Por ejemplo: un personaje con bata blanca, un termómetro en la bolsa, con un estetoscopio (el aparato con el que oyen el corazón) y una lámpara en la frente es un médico. ¿Cuál o qué clase de médico? TODOS, así de fácil. Esto no es cierto, hay un error, el médico con la lámpara en la frente es un GINECOLOGO, no cualquier médico. Lo mismo sucedió con el obrero que te cité, un obrero de una fábrica de alimentos para personas, generalmente no usa casco ni tienen una herramienta en las manos, usan un overol blanco, un gorro como el de los cirujanos y botas de hule blancas. Como leeras, esto no es un obrero convencional. Ten esto muy en cuenta.

Los objetos también se caricaturizan. Ya habíamos revisado el caso del "Volchito", pero no es el único. En los videocasetes nuevos viene una hoja con etiquetas que se le pegan al casete. En la parte de atrás de dicha hoja están unas recomendaciones para el cuidado del mismo, ahí este objeto tiene "patitas", ojos, manos, boca y, por lo visto, un genio de los mil diablos, cuando le agarran la cinta. A los objetos les asignamos una personalidad y un carácter, como al casete, se tiende a HUMANIZAR el objeto. Igual sucede con los animales.

El dibujar una caricatura parece difícil, pero no hay que asustarse. Supongo que tú ya conoces algo de dibujo y tienes cierta habilidad. Pero no está de más comenzar con algo muy sencillo. Suponiendo que no tienes nada, pero nada de habilidad en el dibujo, lo más recomendable es que no te metas en muchos problemas. ¿Qué puedes hacer? Pedir "permiso" al Sr. Quino, al Sr. Disney, a los Hnos. Warner, Palomo, Vargas, etc. para que sus personajes "actúen" en tu presentación. Dicho de otro modo, te "fusilas" los personajes y los adaptas a tu programa.

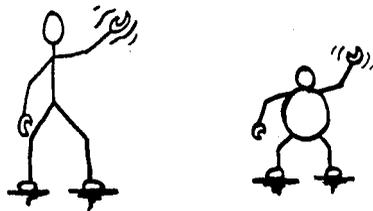
Por ejemplo, el Papá de Mafalda está leyendo su periódico. ¿Cuántas cosas pasan en el Mundo! Esto le preocupa mucho. Pero ¿porqué no estará intentando entender unos documentos médicos?

Así es como ocurre en el siguiente caso:

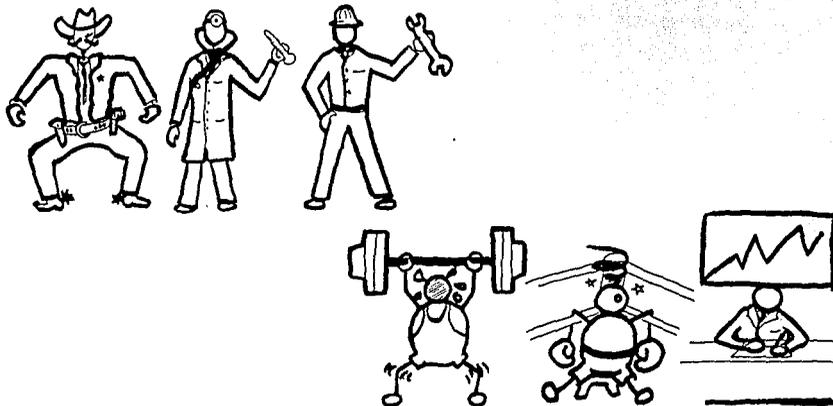


¿Que como lo haces? Pues lo calcas y ya.

Cuando se tiene cierta habilidad, pero no mucha, o el personaje no es muy importante dentro del programa, o éste es muy informal, puedes recurrir al dibujo de "bolitas", como el de los niños. El problema que tiene este tipo de dibujos es que tienes que recurrir mucho al estereotipo, a la convencionalidad que ya te habia mencionado. Veamos unos personajes básicos:



Nuestro personaje flaco va a ser un "sheriff maloso", un doctor (recuerda al ginecólogo) y un obrero, y el gordo va a ser un levantador de pesas, un boxeador y un ejecutivo:



Funcionan bien, pero, como te dije antes, son muy informales y convencionales.

Ahora bien, tú ya eres muy hábil en las caricaturas. Entonces, puedes hacer dibujos como el siguiente:



¿Quién es? ¡Claro! El Toro Fernando Valenzuela. La caricatura es muy buena, observa los "medios tonos" que tiene. Fue hecha con un rapidografo común. Así como esta, tú puedes carica-

turizar una persona o crear un personaje.

Para concluir esta parte, te diré que las caricaturas de personas son un recurso muy bueno, cuando el programa no es muy formal o en los créditos del final.

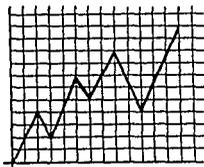
¿Caricaturizar un objeto? ¿Darle un carácter o "personalidad"? ¿Pero cómo? ¡Es fácil! Tanto que en la publicidad cada objeto lo tiene. Vemos así que un automóvil, para seguir con ellos, es aguantador, sevicial, aguanta los golpes de la "vida", es económico, simpático, etc. Ese es el "Volksvagen". O vemos a un chileno jalpeño que juega fútbol en un mundial, como lo fue "Pique". Todo es cuestión de la imaginación que tengas.

Algunos clientes (hablando de empresas) tienen una mascota, la cual puede ser un niño, un animalito (generalmente un cachorro) o un "muñequito" especial. Es bueno usarlos en el programa, que sea "él" quien "hable" o que por lo menos nos ilustre los conceptos del programa.

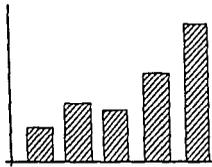
Pasemos ahora a las gráficas. ¿Para qué sirven?

Las gráficas sirven principalmente, para comparar y/o analizar cantidades en un periodo de tiempo o espacio. Estas cantidades pueden ser el número de artículos producidos en un año, desglosado en meses; O en una población, cuanta gente sabe leer y escribir, etc.

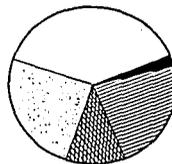
Esencialmente existen sólo tres tipos de gráficas: las de Líneas, las de Barras y las de Pastel. Veamos:



GRAFICA LINEA



GRAFICA BARRA



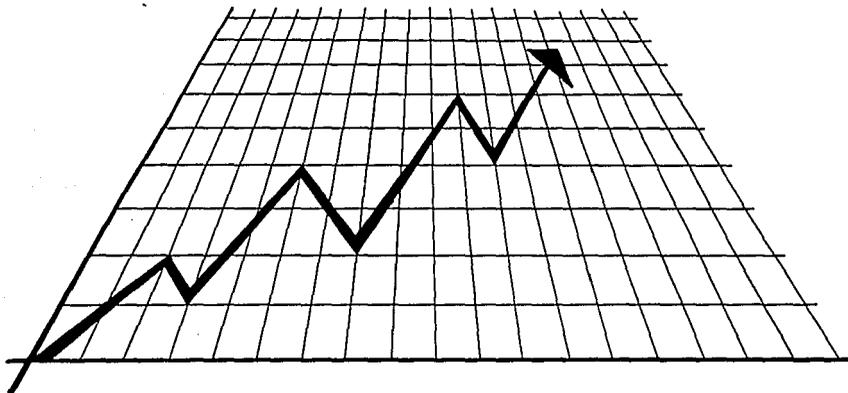
GRAFICA PASTEL

Las primeras se utilizan, sobre todo, para ANALIZAR numéricamente (insisto) un fenómeno o un proceso. Este tipo de gráficas se usan en las finanzas, en la medicina, en la industria, etc.

Las segundas son casi iguales a las anteriores, solo que aquí no se unen los datos, sino que son aislados cada uno, esto hace más fácil la comparación de los datos entre sí.

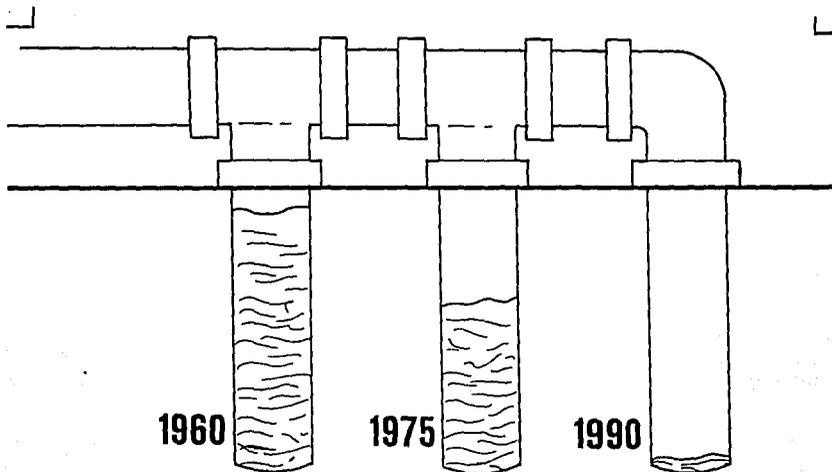
Las terceras tienen diferencias notables, como veras son, generalmente, circulares. El círculo entero representa el 100% de algo. "Las rebanadas del pastel" representan, cada una, un "X" % del valor total.

Eso son las gráficas, sencillas y sin mayor gracia. Es aquí donde interviene tu ingenio, en hacerlas más atractivas y menos monótonas a la vista. Por ejemplo, una gráfica a línea puede estar en perspectiva, como la siguiente:

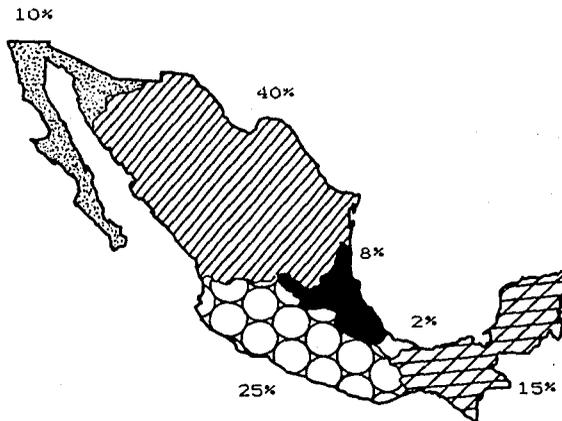


La línea que muestra la evolución del fenómeno, ahora es una flecha. La perspectiva le da un "algo" distinto, por lo tanto es más atractiva.

En una gráfica de barras, éstas pueden ser de distintas formas: inclinadas, triangulares, etc. o con formas especiales, como la siguiente:



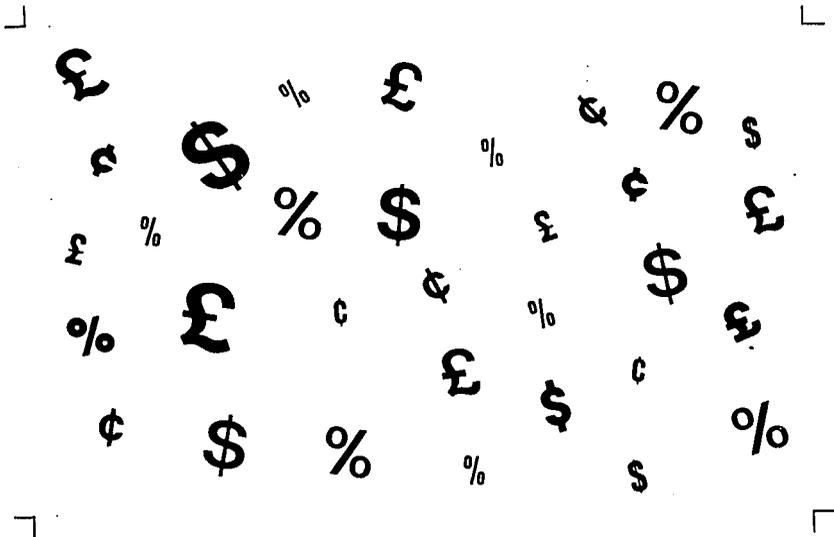
En las gráficas de pastel, tal vez la forma no sea circular. Ve a una panadería y observarás que hay pasteles de distintas formas. Tú puedes producir una gráfica tipo pastel, con la forma de nuestro país:



Como observarás, el ingenio y la creatividad es lo que hacen que el arte gráfico sea una parte esencial en tu programa. Como consejo, en un programa Multi-imagen casi no se usan los datos numéricos. Esto es porque no hay tiempo de ver muchos detalles, por lo que se usa con más frecuencia el dato visualmente aproximado.

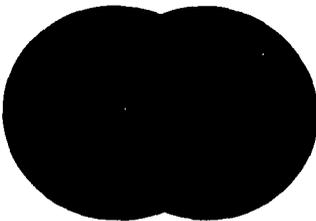
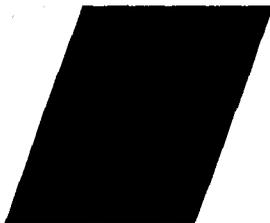
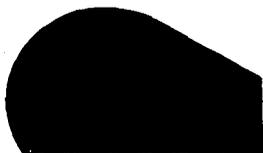
Pasemos ahora a los símbolos y signos en la Multi-imagen.

El definir qué son los símbolos y los signos con toda precisión, tal vez nos tome mucho tiempo y lo más seguro es que no lleguemos a una conclusión muy buena. Entonces ¿qué se vá a entender por símbolo y signo? Bueno, será toda aquella representación gráfica, ya sea una forma abstracta de la realidad o arbitraria, que representa una idea o concepto. Repito, esto es lo que entenderemos para los fines de este trabajo, no estoy diciendo que sea una definición, rigurosa. Entonces, cuando usamos un símbolo o signo en Multi-imagen, lo hacemos para referendar una idea o concepto que con imágenes "puras" no sería posible. Por ejemplo, la ganancia económica de una empresa. Ilustrarlo es un poco difícil, entonces recurrimos a un gráfico que ilustre dicho concepto:

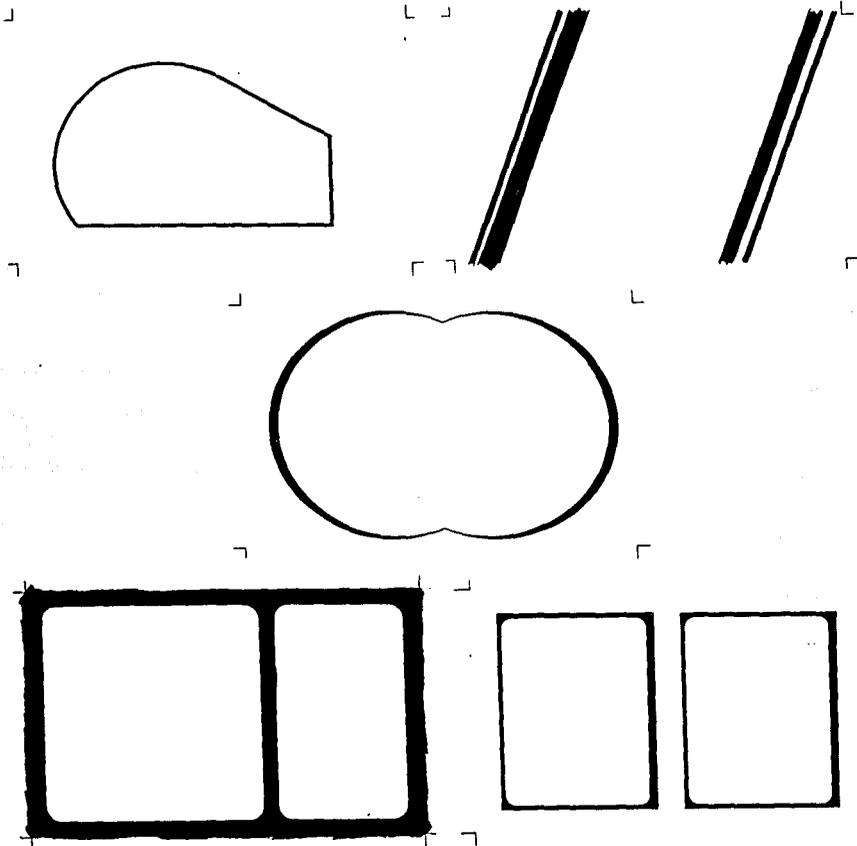


Aquí incluimos a las flechas, signos aritméticos, símbolos químicos, astronómicos, religiosos e ideológicos, entre un número casi infinito de signos y símbolos.

Siguen las mascarillas y los recuadros. Ambos son de gran utilidad en un programa Multi-imagen. Las mascarillas no son otra cosa que la fotografía en negativo de una o varias manchas planas. Ya habíamos hablado algo de ellas ¿verdad? Veamos unos ejemplos de gráficos, recuerda que serán en negativo y en película Orthochromática:



Los recuadros son unas "cajas" que guardarán cierta información, que la enmarcarán. Así, dicha información visual adquiere una importancia mayor, se crea un o unos puntos de atención en la pantalla. Casi siempre los recuadros se "sobre-imponen" con las mascarillas, por lo que los bordes de la "caja" deben ser del tamaño de la mascarilla y en registro con esta:



Estos son sólo algunos ejemplos. En el Capítulo 4 me extenderé más sobre el tema.

Siguen ahora los logotipos y los escudos. Como sabrás, un logotipo es una imagen gráfica que representa a una empresa o institución. Por otro lado, los escudos son los grafismos que representan a una sociedad o grupo ante las demás sociedades. Los gráficos a línea o "mecánicos" de ambos son los que usamos para la Multi-imagen. Con base en ese original, se pueden plantear la posibilidad de "juegos" o efectos especiales, los cuales generan una nueva dimensión de la imagen institucional. Esto lo verás más adelante.

Por último, debo decirte que los anteriores son sólo unos usos. Faltan muchos como lo son los mapas, organigramas y los diagramas. Su uso no es tan amplio en la Multi-imagen, comparándolos con los demás, aunque esto mucho depende de qué programa se produzca. Al hablar de los apoyos visuales, su uso se hace más frecuente, puesto que se cuenta con un poco más de tiempo para poder leerlos.

Bueno, hasta aquí es todo lo relacionado con los gráficos a línea (¡¡¡¡¡TODO????!!). Bueno, lo que te quiero decir es que hasta aquí te hablaré de este tipo de gráficos. Lo siguiente será platicarte algo sobre los gráficos a COLOR.

Los gráficos de este tipo no tienen gran diferencia (en un principio) con los a gráficos a línea. Se sigue manteniendo, como punto de partida, la estandarización del formato del gráfico. La sobreposición de gráficos también se usa, entre otras cosas. PERO, un gran pero, no quiero decir que sean iguales. ¿Dónde está la gran diferencia? La primera y la más notable es que ya existe el color EN el gráfico, lo cual ya implica cambios, no sólo en el dibujo del mismo, sino en la toma y en las películas que se utilizan.

En los gráficos a línea, sólo existen dos posibilidades de "color", el blanco y el negro. Para adicionarle algún color, debes fotografiarlo primero en Kodalith y luego debes de "pintar" el fotograma con alguna técnica de las que te haré mención después (Capítulo 4). Esto no sucede con los gráficos en color, puesto que son tomados en película diapositiva, la cual reproducirá muy fielmente la coloración del gráfico.

El uso de la película diapositiva para toma de gráficos en color ofrece varias diferencias y, tal vez, problemas a comparación de la tipo Ortho. La primera es que la diapositiva no puede ser "retocada" o corregida, lo cual sí puede ser en la Orthocromática. Una segunda diferencia es que el "negro" de la diapositiva no es tan "negro". Dicho de otro modo, cuando se toma algún objeto con sombras muy profundas en película diapositiva, el resultado será un "negro transparente", o sea que deja pasar algo de luz. Esto no sucede con la tipo Ortho. Otra

gran diferencia es que el procesado o revelado de la película diapositiva es más delicado que el de la otra. Por último, una diferencia enorme: la película diapositiva es **POSITIVA** o **REVERSIBLE** y la Kodalith es **NEGATIVA** o **NO REVESIBLE**. Esto quiere decir que la primera "verá" el blanco como blanco y el negro como tal, lo mismo que los difentes colores, mientras que la segunda lo hará a la inversa (y es "ciega a algunos colores).

Para empezar a hablar del gráfico en color como tal, te sugiero que sigamos la misma ruta que con los gráficos a línea: Empecemos pues por los soportes, técnicas y materiales.

Los materiales o soportes, así como las técnicas que se emplean para producir un gráfico a color son muchas y muy variadas. Van desde el uso del bolígrafo, hasta la impresión a color de una computadora. Creo que algunos de los soportes más económicos y técnicas más sencillas son:

Como SOPORTE

Cartulina Showcard de colores
Acetatos o micas transparentes
Papeles para acuarela (guarro fabriano)
Papel ingres
Cartulinas "América", Rododendro, "Display", entre otras
Madera Balsa

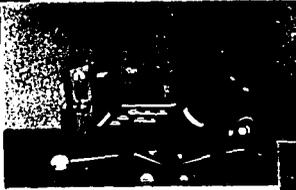
Como TECNICA

Acrílicos
Pantallas adhesivas
Acuarelas
Lápices de colores
Pastel
Tinta china varios colores
Plumón
Norma o Letra-line
Colage y mixtas
Unicel

Es menester dedicarle un breve espacio a ese aparato llamo Computadora. Con ella se logran ilustraciones maravillosas y con cierta "facilidad". Vuelvo a insistir en que el gran avance tecnológico de los últimos años ha traído como consecuencia el abaratamiento de la misma, pero aún así, no es tan sencillo todavía el hacerte de un equipo especial en el que hagas el gráfico en color y lo imprima "correctamente" para ser fotografiado.

Existen muchos más soportes y técnicas, tantas como tú quieras, pero por el momento estos son los más utilizados.

Quando se usan varias capas o camisas sobrepuestas de acetato, puedes hacer un sumado de imágenes, esto es así:



Como puedes ver, son varios dibujos, que al estar superpuestos, conforman un dibujo terminado. Primero tomas el dibujo del soporte, luego superpones el primer acetato y lo tomas. Lo mismo haces con los demás. No te recomiendo que hagas más de 3 camisas, porque el dibujo que quede hasta abajo, al final se verá como "nublado".

Básicamente, el uso de los gráficos con color es el mismo que el de los de líneas: letreros, ilustración, gráficas, caricaturas y ESCULTURAS. En las mascarillas no, por no tener un negro total.

En los letreros puedes hacer grandes cosas, se utilizan las tipografías transferibles, ya sea en negro (como en los de línea) o en colores. En los catálogos de Letraset, Mecanorma, etc. te indican cuales son los tipos y los colores en que estos son fabricados. Se utiliza un soporte de cartulina Showcard de color "X" o un acetato. ¿El acetato? ¡Pero es transparente! Sí, ¡pero que sucederá si al acetato lo pones sobre una textura, como la del yute, o la de una madera apolillada, o una pared con tirol? La cosa cambia, ¿no? Ahora que si no te gustan las letras transferibles, puedes utilizar entonces letras de unicel. Esto da en pantalla un efecto muy especial al espectador: la tridimensionalidad. La manera en que te recomiendo uses estas letras es así:

1º Sobre una superficie plana de color (una cartulina Show card)

de buen tamaño, colocas tus letras (¡¡NO LAS PEGUES!!) y manipulas la luz a que se les vea sombreado.
2º Sobre un vidrio, igual las colocas, pero el vidrio lo elevas un poco de una superficie plana de color y ve cómo se separa la sombra de las letras.



Con los gráficos a líneas te comente algo sobre la legibilidad, los múltiples factores que la influyen. También te dije que la mala combinación de colores afecta fuertemente dicha legibilidad. Aquí esto cobra mayor relevancia, aunque creo que es más fácil controlarlo. Esto es así; tú estás viendo a través del visor de la cámara, una gran aproximación al resultado final. Así tú puedes manejar texturas infinitas en tus letreros, lo que los hace muy elegantes y siempre novedosos.

Una ilustración en color es poco usual. Esto es porque se requiere una habilidad muy amplia y gran conocimiento en el dibujo. Además producir una ilustración en color se lleva varias horas, lo que puede retardar la producción general del programa, así como elevar su costo.

Una caricatura en color es muy vistosa y agradable. Como ya te había dicho, las caricaturas exigen de tu habilidad, tanto manual como de visión, pero esto se acrecienta al manejar color. ¿Porque? Pues porque empleas un elemento más en tu gráfico.

Aquí el uso del dibujo de "bolitas" se torna muy infantil. Si no tienes mucha habilidad en el dibujo, mejor no te metas en más problemas y haz tus caricaturas en líneas.

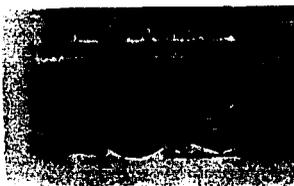
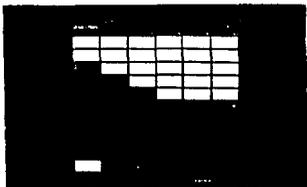
El pedirle a Gabriel Vargas que Doña Borola y Don Regino te ayuden con tu programa exige ahora de mucha paciencia. El calcarlos y luego colorearlos es muy tardado. Es mejor que hagas "injertos" en la misma revista (si está impresa a color) ¿Pero y el formator? Sí, son distintos el formato de la revista y la película, entonces tendrás que tapar pedazos o acercarte mucho en la toma, o ... En fin es un poco complicado, más no por ello

esta prohibido, Lector.

Al usar el color en un personaje creado para el programa, este puede adquirir una personalidad mas especifica, no es lo mismo que este vestido o pintado de negro u obscuro, que si lo está de claro. El uso de la sobre-imposicion de graficos es muy común en las caricaturas, esto les da un dinamismo importante. Si tu haces una "escenografía", o sea un dibujo en el cual el personaje se moverá, este tendrá la posibilidad de hacer una serie de acciones.

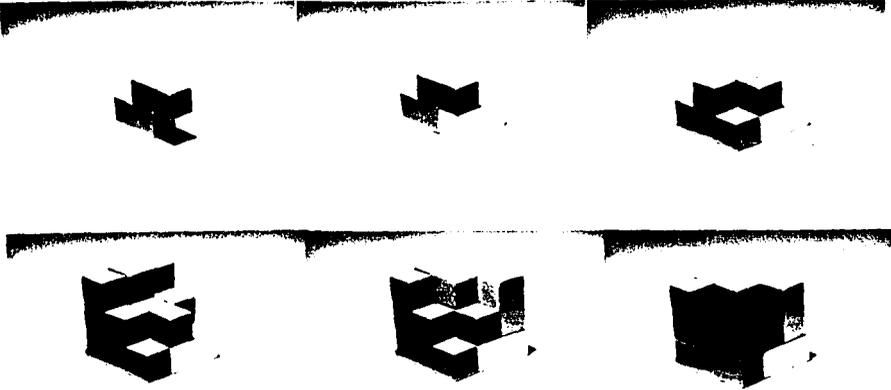
Los problemas posibles a que te enfrentes pueden ser que el registro no sea muy exacto y que haya ciertos "brincos" en la imagen proyectada, o bien que en la toma haya ciertos brillos parásitos. Esto sera tratado en el capítulo siguiente.

Cuando el grafico es una gráfica (valgase la redundancia), entonces puedes hacer algo parecido a lo de los letreros: el uso de las texturas de fondo. Asi tambien se pueden texturizar las barras o gajos de la graficas, degradar color, etc. El uso de las graficas de barras puede ser muy creativo. Por ejemplo, las barras pueden tener forma de tornillos, si tu cliente fábrica tornillos, o de banderas de distintos paises, si la gráfica habla de inversion extranjera, etc. Puede ser una **ESCULTURA**, las barras estan representadas por monedas puestas una sobre otra, o hechas con montañitas de arroz, trigo, frijol, etc. Al utilizarse en graficas tipo pastel, esto puede ser muy ingenioso, pues podrás ir formando el 100% en distintos pasos, como si fuera un rompecabezas. Notaras que no menciono las graficas de líneas, esto es porque las posibilidades son menores y, sobre todo, se ven mejor cuando son tomadas en Kodalith.



Una escultura en Multi-imagen es un grafico tridimensional. Esto quiere decir que es un objeto "real", un cuerpo hecho especialmente para el programa. Ya te habia comentado que se usan en las graficas, pero su utilizacion no se limita a eso. Por

ejemplo, pueden ser una metáfora visual. Más concretamente, en un programa se habla de el porqué se formó un grupo industrial. Se dice que se unieron "para conjuntar esfuerzos y objetivos y, así ser más sólidos". Esto se ilustró con un cubo dividido en 6 partes "iguales", pero de distinto color cada una. Las partes representaron cada una de las industrias del grupo, que al unirse, formarán un cuerpo definido, solido y único: el "cubo-grupo industrial":



Puedes usar como fondo muchos colores. Los papeles y cartulinas te ofrecen varias posibilidades, o si quieres tú puedes pintar el fondo o degradarlo a negro. **PERO NUNCA DEJES COMO FONDO EL BLANCO.** Esto es porque cansa muchísimo la vista y siempre le va a "ganar" a la figura principal.

Para concluir esta parte, te dire que el uso de graficos a color de los signos, logotipos y escudos es muy limitado, pues se prefiere hacerlos en Kodalith. Es mas barato, pero sobre todo, tienes la posibilidad de hacer muchos más manejos y juegos (armados, barridos, zooms, entre otros), que con el grafico a color.

CAPITULO 3

"TOMA FOTOGRAFICA DEL ARTE GRAFICO, EQUIPO Y LABORATORIO".

- 3.1 Equipo para la toma fotografica y revelado.**
- 3.2 Toma fotografica.**
 - Toma en película Orthocromatica (dianegativa).
 - Toma en película color reversible (diapositiva).
- 3.3 Procesado de película fotografica.**
 - Procesado de película diapositiva
 - Procesado de película Kodalith
- 3.4 Técnicas en el Laboratorio (casero).**

3.1 EQUIPO PARA LA TOMA FOTOGRAFICA Y REVELADO

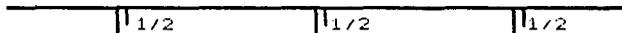
Ahora te platicaré acerca de la etapa de las largas horas de espera, de la imaginación desbordada y de las grandes ojeras. Pero al final, las grandes satisfacciones, felicitaciones, gusto y prestigio.

Iniciare, como es lógico, por el principio. ¿Cómo se toma un gráfico? Es menester repetirte que se le dice TOMA FOTOGRAFICA al captar, impresionar en una película fotosensible un objeto de la realidad, en este caso será en película diapositiva o de alto contraste.

Para hacer la toma se requiere de cierto equipo y material. Te hablaré de los básicos:

Cámara tipo Reflex (SLR) formato 35mm. Las cámaras muy antiguas son excelentes. Su óptica es muy "dura" (sus lentes son de cristal de roca pulidos) lo que da una definición de imagen óptima. Pero presentan ciertos problemas. Por ejemplo, el visor no es muy exacto. Esto quiere decir que cuando tú cuadras la cámara a que no se vean los registros del gráfico por el visor, éstos si llegan a "salir" cuando se impresionan en la película. Otro problema es el mecanismo de arrastre. Este mecanismo es el que avanza la película después de disparar el obturador. Se acciona con una palanca que está a la derecha de la cámara. ¿Pero porqué es problema? Porque no es constante el avance de la película. ¿Entendiste? Muy poco ¿verdad? Te voy a explicar mejor. La película está perforada por los dos lados y un fotograma de 35mm. abarca $8 \frac{1}{2}$ perforaciones, el espacio entre uno y otro fotograma es de $\frac{1}{2}$ perforación. En las cámaras antiguas ésta última no siempre es igual. Con esto no quiero decir que no funcionen para tomar gráficos, pero hacen casi imposible el "perfecto" registro entre varias tomas.

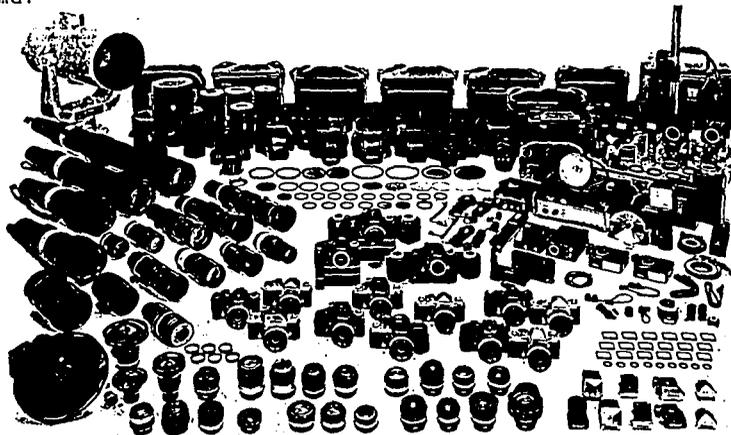
El registro "super-exacto" no existe. Ni las grandes compañías con sus aparatos y cámaras de precisión han llegado a registrar una serie de fotografías al 100%.



Las cámaras nuevas, las que tienen pantallas de cuarzo, enfoque, exposición, arrastre y ajuste de ASA automáticos, generalmente no te las recomiendo. No te permiten algunos "juegos" o trucos como pueden ser la exposición múltiple, abrir-cerrar pasos de diafragma a tu gusto y algunas ni te permiten el usar "cargas" (rollos que tu haces). ¿Bueno, y entonces qué cámara usar? Cualquier cámara SLR de 35 mm. manual o automática-manual moderna. A manera personal te recomiendo las siguientes: CANON, cualquiera de la serie "A" (A-1, AE-1, AE-1 program), de la serie "F", o la nueva "T60". La serie "A" ya la descontinuaron, pero todavía siguen muchas funcionando por ahí. Las NIKON, son las "Rollis Roice" en 35mm. Cualquiera es excelente y en especial te recomiendo la F-3; OLYMPUS, la serie "OM"; Las PENTAX serie "K" (KM, K-1000). Estas son las que yo más conozco, pero no son las únicas. Están las PRACTIKA, las FUJICA, las ZENITH (estas son soviéticas) y muchas más. Si ya tienes una cámara, pues a trabajar. Si vas a comprar, lo mejor es que preguntes en varias tiendas, veas revistas. De ser posible asesórate con algún fotógrafo y compra la que más te acomode (precio y posibilidades de uso).

Son caras, pero lo valen. Te comentaré algo lector, ¿qué necesita un corredor para un Marathon? Entrenamiento, ganas, condición física, unos buenos tenis, ropa cómoda y sobre todo un buen par de piernas. En la Multi-imagen sucede algo parecido, sin un buen equipo fotográfico, estás en desventaja. Dije desventaja, no que ya estés perdido.

Bueno ya tienes cámara, ahora siguen los accesorios para la misma.



Los accesorios. ¡¡Dios mío, son muchísimos!! Abre una revista de fotografía y "date vuelo": ¿Tienes los millones de Dolares para equipar tu cámara con todo eso que es "útil" e "indispensable"? No te dejes asustar por esos anuncios. Existe mucho equipo que es necesario, pero hay mucho que tú lo puedes hacer, suplir o sencillamente ignorar. Por darte un ejemplo: Un fuelle extensor para micro-fotografía. ¿Sabes para qué sirve? Es un aditamento con el que puedes hacer grandes acercamientos (fotografiarle los ojos a una araña bizca) ¡Muy útil! Sí, pero ¿para qué quiero eso? ¿Cuántas fotos tomarás como esa? Un médico, dentista, oftalmólogo, biólogo, tal vez muchas. Pero tú, productor Multi-imagen ¿cuántas?

Lo primero que debes hacer es evaluar tu área de trabajo. Como productor de Multi-imagen, necesitas básicamente los siguientes accesorios:

3 lentes u objetivos: un telefoto (150 a 200mm.), el normal (50mm.) y un gran angular (24mm.). También compra un juego de lentillas de acercamiento, son muy útiles.

Un tubo copiador de dispositivas (no compres el fuelle). Es económico, te permite hacer "zoom" o acercamiento a una diapositiva o dianegativa (Kodalith). Será muy utilizado a lo largo de este trabajo.

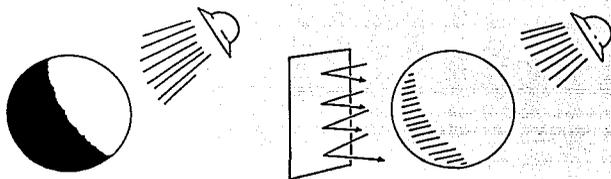
Fuentes artificiales de luz. Dicho de otra forma, lámparas o flashes (son mejores y más versátiles). ¿Cuántos? 2 o tres, con un pequeño aditamento: uno o dos "ojos o disparadores electrónicos". Estos son unos aparatitos sensibles a la luz de un flash. Sirven para disparar otras unidades a distancia y sin que haya cables, sólo dispara el flash "base" con la cámara, y solos lo harán los siguientes.

Existen dos posibilidades para conectar el flash a la cámara: la zapata CALIENTE y la zapata FRIA. La primera es la que se encuentra encima de la pirámide del visor, lo cual te permite el uso de flashes "automaticos" (con variedades de potencia, del chispazo, etc.) La segunda es un enchufe que tienen las cámaras en un costado o al frente, junto al lente. Es redonda y sirve para que se conecte un flash "externo" o manual (se le indica con un "rayito" o una "X"). Ambas formas tienen sus ventajas y problemas. Pero en mi opinión, es un poco más versátil el uso del flash externo o manual. Recuerda que la velocidad de sincronía entre flash y cámara es de 1/60 de segundo.

Es posible trabajar con un solo flash, pero requerirás de fuentes "rebotadas" de luz. Esto es así: nosotros vemos gracias a la luz que reflejan (rebotan) los objetos. Esta es una de las propiedades de la luz. En fotografía es de mucha utilidad. Si

ilumina un objeto con una sola fuente de luz lateral, dicho objeto tendra una zona muy iluminada y otra muy oscura.

Pero si le reflejas la luz con una superficie blanca mate (una cartulina ilustracion, por ejemplo), veras que el objeto se ilumina del lado oscuro, disminuyendo el contraste de luz-sombra. Mientras más cercana esté la superficie reflejante del objeto, más cercana sera en intensidad a la fuente principal.



Requieres de un **triple firme**. Los hay de muchos tipos, formas y precios. Te recomiendo que observes lo siguiente antes de comprarte uno: Primero, fíjate si el soporte es tan firme como para asegurar tu cámara. Segundo, todo el triple debe ser muy firme (insisto), pues habrá veces en que no sólo cargue la cámara, sino flashes, un lente grande y la mano del fotógrafo, entre otras cosas. Tercero, que tan pesado es. Toma en cuenta que vas a tomar fotografías en exteriores. El cargar el equipo en una maleta es cansado. A eso súmale un triple pesado y vas a terminar tus programas rendido. Aquí cabe mencionar algo: el trípode (así también se les dice), debe ser fácilmente adaptable a las condiciones que presente el exterior (las patas retráctiles y con seguros muy "seguros"). Cuarto, algunos tripies los hacen "para enanos". Sí, Lector, así parecen, son muy chaparritos (1.50 a 1.60 mts.), lo que los hace incómodos para trabajar. Perdoname si esa es tu estatura, pero es que para muchos - entre ellos yo- esta medida es muy bajita. Lo mejor es que busques uno que llegue al 1.70 mts. para que trabajes más a gusto. Por último, compra el más aguantador y económico.

Es muy útil para toma de gráficos, que te hicieras de una **mesa de copiado**. Esta consiste en una base plana y blanca, que tiene un poste vertical por el cual puede subir-bajar el soporte para la cámara. La gran ventaja de este aparato es que la cámara estará en un lugar seguro y casi paralela a la superficie o base para el gráfico. Algunos ya los venden con una "araña" para fuentes de luz (focos de "restirador" azules), lo que es muy cómodo. Pero es posible hacer una "casera". Te recomiendo que

veas una en una tienda y la copias, luego le dices a un herrero que te la haga y listo.

Los accesorios que siguen no son tan vitales, pero sí sirven bastante:

Los filtros. Los hay correctores y creativos, después te hablaré de ambos.

Uno que es muy útil es el flashómetro. Es un aparato que mide la intensidad del chispazo de uno o varios flashes, dándote la abertura exacta (la velocidad no, pues siempre asume 1/60 de segundo).

El disparador remoto, chicote o "shutter". Es un cable que tiene por un lado un émbolo semejante a una jeringa, al empujarlo sale por el otro lado un "fierrito". Tienes que atornillar la salida del "fierrito" al disparador de la cámara (¡Cuidado, no vayas a disparar la cámara por accidente!). Es flexible y evita que al momento de una exposición larga, se mueva la cámara. Es recomendable en condiciones de poca luz (en trípode) o en estudio.

Bombilla y brocha de pelo suave (de marta o camello) para la limpieza de cámara y lentes. Es recomendable el papel "tissu" y el líquido para lentes. Ambos en cualquier óptica los consigues.

Pasemos al laboratorio de revelado. Lo primero que debes tener es un lugar donde puedas tú procesar las películas. Este lugar debe contar con lo siguiente:

- Enchufes de corriente eléctrica.
- Agua corriente y desagüe.
- Facilidad de limpieza
- Y lo más importante: debe poder oscurecerse.

¿Qué tan oscuro? Lo más posible. Vas a hacer la siguiente prueba: En tu posible "cuarto oscuro", tapa todas las ventanas, rendijas de puertas, apaga las luces y metete con una hoja blanca. Espera unos 5 minutos y ve la hoja. ¿La puedes ver? ¡Sí! Entonces se está metiendo luz por algún lado. Fíjate bien por donde y tápala. Espera otro ratito y ve de nuevo la hoja. ¡Ya no se ve! Bien pues ya está listo.

En toda casa común existe un lugar que siempre es apropiado para estos menesteres: EL BAÑO (si tu casa solo tiene uno, espera la noche-madrugada, o sino...).

Bueno pues, ya está listo el cuarto (baño) oscuro, ahora hay que equiparlo. Lo primero es un tanque de revelado. Los hay de metal y de plástico. Los primeros son mejores aunque son más caros; los segundos (los Paterson) son económicos, sencillos y

aguantadores. También requerirás de una luz de seguridad. Ya venden una lámpara especial, pero así cuesta de cara!! Se puede usar un foco de 10 watts rojo opaco (que no se ve el filamento) o una lámpara sorda con un tapon de aerosol rojo. Comprate unas charolas para revelar papel (1/2 carta o 5x8), claro que puedes sustituirlas por platos extendidos de plástico (de los de fiestas) y consigue unas botellas de plástico de 1/2 litro, lavalas bien y dejalas secar. Ahí guardarás tus químicos. Por último tres cosas, un termómetro confiable (algunos tanques Paterson ya lo traen), un cronometro o reloj con segundero (los electronicos son excelentes) y una probeta graduada. Es lo suficiente para empezar.

Por el momento es todo. Como verás, la inversión es un poco fuerte, pero es eso, una **INVERSION**. Con el tiempo verás que se prorratean los gastos y hasta ganancias vas a sacar. Pues bien,

!!! **TRABAJAR!!!**

3.2 TOMA FOTOGRAFICA

Ahora vamos a "tomar" los gráficos. Esto es, a fotografiarlos. Es éste el principio de algunos de los impactantes efectos especiales, que luego veremos. Para irnos mas a la segura, es recomendable "sacrificar" uno o dos rollos en pruebas. Una vez que se obtiene un resultado satisfactorio, debes repetir todo lo que hiciste bien. Revisa el equipo fotográfico básico, que vas a utilizar:

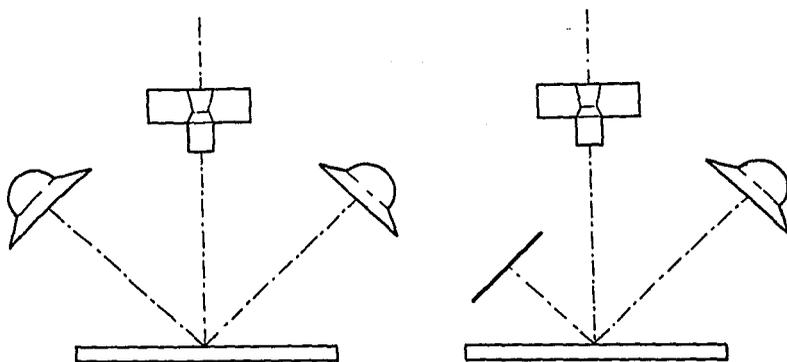
- Cámara tipo reflex, de formato 35mm.
- Lente u objetivo "normal" con un juego de lentes de acercamiento.
- Fuentes de luz, ya sean fotolámparas, flashes o focos de alto wattage.
- Filtros correctores, según el tipo de película y la fuente de luz que utilices.
- Mesa de copiado o un trípode firme.
- Película Kodalith o diapositiva.
- Tus gráficos.

¿Ya está todo? ¿No falta nada? Comencemos. Estoy hablando de la **TOMA FOTOGRAFICA**. No voy a hablar en este momento del revelado. En un principio, la toma de gráficos en color o línea es muy parecido, más no igual. Lo primero que debes hacer es poner una base firme, donde apoyaras, ya sea la mesa de copiado o un soporte para los gráficos, si usas el trípode. Esta puede ser una mesa común, unos bancos o sillas, o el mismo suelo, aunque es un poco incomodo.

Lo siguiente será el poner tu "torre" de copiado (si utilizas el tripie). Consiste en que lo pongas lo más derecho y firme posible; recuerda que ahí estará soportada tu cámara.

Lo siguiente es que la pongas YA CARGADA con película en la base o en el tipie. Tienes que ajustarla y alinearla; dicho de otra forma, el eje del objetivo de la cámara debe estar **PERPENDICULAR** a la superficie de toma; la película debe estar **PARALELA** a la superficie del gráfico, de no estar así, pueden salir algunas "aberraciones" en la fotografía, como puede ser que el centro esté en foco y los extremos no, o que el gráfico salga con "perspectiva".

Lo siguiente es ajustar y controlar la luz. Esto es de gran importancia. Consiste en que las fuentes de luz estén a la misma distancia del centro del gráfico, en que dichas fuentes estén a 45° en relación con la superficie del gráfico, y en que no existan luces "parásitas" o indeseables. Es recomendable hacer este trabajo en un lugar oscuro o de noche. Hablo de las "fuentes de luz", en plural, pensando en que son dos, pero es posible que sean más: cuatro por ejemplo, o una, lo cual es un poco más difícil, pero no imposible. Si tu fuente de luz es un solo flash, lo que debes hacer es "rebotar" la luz, ¿cómo? pues con una cartulina blanca o con un cartón forrado con papel aluminio arrugado. El primero rebota la luz muy pareja, pero se "come" algo de la luminosidad, el segundo rebota más luz, aunque llega a dar ciertos brillos indeseables. Ve la ilustración para despejar dudas.



Verás que el cartón no está a la misma distancia que la fuente principal de luz. Esto es porque aún el papel aluminio se come algo de luz. Para igualarla a la principal debes acercar la luz secundaria o de relleno -la del cartón- algunos centímetros. ¿Cuántos? Bueno, te voy a dar una relación aproximada: por cada centímetro de separación de la fuente principal al centro del gráfico, será .5 cm para la cartulina blanca mate (1 a 1/2), mientras que para el papel aluminio será de 3 a 2 cm. (1 a 2/3). Mientras más cercana esté la luz rebotada al objeto, más brillante será. Cuando usas luces (fotolámparas o focos), el igualar la luz de relleno a la principal es más sencillo. Con solo acercarlo y observar bien basta.

De acuerdo, pero hay una pregunta que todavía no contesto: ¿a qué distancia debe estar la o las fuentes de luz? Depende de muchas cosas. Por ejemplo, no es igual la potencia de luz de una fotolámpara, a la de un flash. Pero si te puedo recomendar lo siguiente: procura que el abanico de luz no llegue a la cámara, esto porque luego salen reflejos de los lentes en la foto; ni las acerques tanto que salgan en la fotografía. Entre unos 50 a 70 cm, es suficiente (hasta 1 metro es todavía bueno, pero pierdes fuerza la luz).

Observarás que no menciono la luz la del Sol. Esto es por los siguientes motivos. Primero, la luz del Sol es considerada como la única luz "blanca". Pero en las mañanas de invierno, la luz es rojiza, lo mismo que en las tardes. En época de lluvias, pues ¿cuál Sol? Lo que te quiero decir es que no es tan controlable, por lo que es muy difícil trabajar con él. Segundo, pones todo tu "mercado" para tomar gráficos a las 11 de la mañana, revisas luz, reflejos, exposición etc. a las 13 hrs. o sea a la una de la tarde, ¿la dirección de la luz es otra! Entonces a revisar todo de nuevo. Tercero, trabajar bajo el rayo del Sol es un poco molesto. Aparte de que acabas con un dolorazo de cabeza, insolado, casi ciego y bastante quemadito, el equipo fotográfico -sobre todo la cámara y las películas- pueden ser dañadas por el calor y la acción de los rayos solares. Aparte y por último, cuando ya has hecho pruebas con luz artificial y los resultados son satisfactorios, cada vez que repitas las condiciones lo más semejantes posibles, el resultado lo será de igual manera. Con el Sol es muy difícil repetir condiciones.

Ya tienes todo tu tiradero puesto, ¿qué sigue? La toma propiamente dicha. Aquí empiezan las diferencias de tomar Kodalith y diapositiva. Vamos a comenzar por la última, por ser "más" sencilla. Vamos a hacer un rollo de prueba.

Quando compras un rollo de película ves primero que le "quede" a tu cámara, luego cuantas "fotos trae", luego si es "para papel" o transparencia, luego, pero muy luego vemos el ASA.

¿Qué es eso? Tú ya lo sabes: es el grado de sensibilidad a la luz que tiene una película, expresada en "grados" ASA o DIN. Mientras mayor sensibilidad tiene la película, mayor es el grado ASA/DIN de la misma. Por ejemplo una 25 ASA es menos sensible que una 400 ASA. Pero debes saber una cosa importante, también mientras mayor es la sensibilidad, mayor es el "grano" de la película. Se le dice grano a las partículas fotosensibles que tiene una emulsión fotográfica. Entonces una 400 ASA tiene un grano medio y una 1000 ASA tiene un grano muy grande, aunque es muy sensible. Esto lo menciono porque una diapositiva proyectada se amplifica muchas veces su tamaño, por lo que un grano, como el de una 1000 ASA se verá como lija, mientras que una 100 ASA será más tersa su imagen. Yo te recomiendo la siguiente película: Diapositiva de cualquier marca, 100 ASA y para luz de día.

Esta película es para tomar en exteriores y los gráficos a color. Para tomar los gráficos a líneas o los efectos especiales, se usan otras que ya te mencionare.

Tienes ahora un problema que resolver: tipo de fuente de luz VS tipo de película: Como repaso y resumen de lo que hay en los libros, te dire lo siguiente: Las películas que dicen "luz de día" o "day light" están balanceadas para este tipo de luz, lo que quiere decir que están ajustadas para reproducir fielmente los colores bajo condiciones de luz "blanca" (5500° Kelvin). Por otra parte, las que dicen "para luz de tungsteno" están ajustadas a la luz de los "focos", o mejor dicho, a luz con 3200° Kelvin. Bueno, entonces si yo te recomiendo la película diapositiva 100 ASA, para luz de día, pero tu vas a tomar tus gráficos con fotolámparas (500 watts) opalinas (blancas), ¿qué sucederá? Pues que la fotografía resultante saldrá como rojiza. Si la fotolámpara es azul o con flash, entonces no hay tanto problema. Al contrario, si tu película es para luz de tungsteno y la tomas con flash o lámparas azules, entonces la fotografía se verá azulada. En las partes "color piel" por ejemplo, se verá como morado. ¿Qué hacer? Es aquí donde se usan los FILTROS CORRECTORES.

El flash da un chispazo muy corto (1/2500 de segundo), pero alcanza la misma "temperatura" que la luz del Sol (5500° K). Por ser artificial, constante y semejante a la del Sol, es la fuente que más te recomiendo.

¿Qué es un filtro fotográfico? Como sabrás, un filtro de agua, por ejemplo, deja pasar solo el agua, las basuras, piedras y algunas substancias que estén diluidas en ella, serán detenidas por el filtro, o sea, serán "filtradas". De igual forma actúan los filtros fotográficos. Un filtro de color deja pasar la luz su mismo color, las demás serán "filtradas". ¿Bueno y eso qué? Pues como sabrás, el ojo humano es un aparato tan bien hecho, que ni los japoneses han podido igualarlo. El ojo "ajus-

ta" su "película fotografica" automáticamente, dependiendo de la luz ambiente. Cosa que no hace la cámara. Entonces, un filtro para película de luz de día, que será utilizada con luz de tungsteno, filtrará y ajustará dicha luz hasta hacerla parecida a la del Sol. Esa es la función del filtro llamado CORRECTOR.

¿Cuales son esos filtros y cuando usarlos? De acuerdo, tu película es "luz de día", tus fuentes de luz son fotolámparas opalinas o focos de "casa" de gran wattage (100-200 watts). El filtro a usar es el (#80 A) para las primeras, o el (#80 B) para focos. Son filtros azules. Si la película es para tungsteno y tus fuentes son flashes o lámparas azules, entonces usas el filtro (#85 B).

Existen otros filtros y otras fuentes de luz, por ejemplo la de los tubos o "luz fría", para los cuales se requiere un filtro violeta, pero no es muy frecuente, en la toma de gráficos. Tengo que aclararte algunas cosas; Primero, las nomenclaturas de los filtros son según Kodak. Segundo, no son sólo estos los filtros que hay. Existen también los CREATIVOS, para efectos especiales y los que llaman ACCESORIOS. Estos son: el UV o ultravioleta, que además de filtrar los rayos ultravioleta de la luz solar, protege el lente exterior del objetivo. Y el Polarizador, filtro que sirve para reducir reflejos, enriquece colores y "limpia" de luces indeseables la toma. Te recomiendo que los compres.

Bueno tu cámara está lista, tus gráficos también, al igual que tus luces, etc. ¿Que falta? Pues hacer "clic" y ya. Ajustas la cámara a que quede enfocado el formato de trabajo del gráfico. Ahora que si el máximo acercamiento del lente normal no llega a enfocar la superficie deseada, entonces hacen su aparición las lentillas. Estas no son más que unos lentes que se adaptan al frente del objetivo, los cuales por su forma, permiten el enfoque en un acercamiento grande. Bueno, todo está listo, ¡Ah! un momento, revisa en que ASA está ajustada la cámara. Debe coincidir con la de la película. ¿Ya? Ahora sí, pon el primer gráfico en la base, enfoca, cuando usas luz de tungsteno puedes usar con confianza el exposímetro de la cámara. Pero si usas flash, revisa que dice el dial de exposición que tiene cada unidad. En el encontrarás una relación distancia-grado ASA que te da un diafragma correcto. Mide la distancia del flash al gráfico y ve qué diafragma te pide. Recuerda que vas a hacer pruebas. Entonces vas a abrir y cerrar "pasos" en tiempo o diafragma (expresado como "f"), pero toma como base esa lectura. Si utilizas un flashómetro, entonces deberás prenderlo primero y ponerlo en el centro de la toma; luego dispara los flashes. El medirá la intensidad del chispazo y te indicará que diafragma usar. Igual que el anterior caso, toma esta lectura como base.

Ahora si, solo falta que hagas "clic". Dispara. Corre la película y estaras listo para la siguiente. Casi siempre la primer fotografia de cada rollo sale mal la mitad, por lo que es bueno tomar 2 o 3 veces la misma. Abre o cierra un paso, si usas flash entonces espera un momento para que "carguen" y la siguiente. **ANOTA TODO LO QUE HAGAS**, asi sera más fácil llegar a una conclusion si algo sale mal, y, claro esta, si todo sale bien, ya sabes como fue.

Asi de "fácil".

Bueno pues, ¡¡A TRABAJAR!!

¿Ya acabaste?! ¿Tan rapido?! ¡Perfecto! Ahora a revelar tu rollo. ¿Perdon, que dices? Revelarlo tú, mira no lo recomiendo, puesto que el "kit" de revelado proceso E-6 es muy caro y complicado. Mira, en la pagina 256 del libro "El Placer de Fotografiar"; editado por Kodak, se requieren hacer 4 pasos en laboratorio, de los cuales el último ("baño de inversion"), es el más delicado. Los demás (7 pasos mas) los puedes hacer a la luz normal, pero son en total 11 pasos. La complicación empieza en comprar el "kit", pues como te dije es muy caro, luego la vida de los quimicos es muy corta y por último, una variación en las temperaturas de alguno de ellos, echará todo tu trabajo a perder. Entonces es mejor, mas barato y más seguro que lo lledes a revelar a un laboratorio.

Si te voy a hablar del proceso, pues es bueno conocerlo.

¿Ya? ¿Como quedaron? Algunas fatales, otras más o menos y otras BIEN. ¡¡Perfecto!! Si ninguna te gusto, analizalas porque están mal. Si están oscuras o claras, mas "quemadas" de un lado que de otro o chueco el grafico. ¡Corrigelo! Y si salió muy, muy bien una, o porque no? varias, revisa tus anotaciones y pon todo como dicen y sobre esa a trabajar "en serio" (¿Pues que te estabas riendo, Lector?).

¿Ves ahora porque no es ocioso hacer unos rollos de prueba?

Bien, ahora vamos a tomar los graficos a linea. Como te dije en un principio, esta toma no difiere mucho de la toma de color. Pero no es igual. La primer gran diferencia es el tipo de película que se va a usar. Esta es la KODALITH tipo ORTHOCOMATICA de 35 mm. (tipo 3). Quiere decir que es una película con emulsion sensible solo a algunas frecuencias del espectro visible, lo que la hace tener un grado ASA muy bajo (su sensibilidad es de 3 a 6 grados ASA). Es de alto contraste, o sea que no capta los medios tonos o grises (luego veremos que esto no es tan cierto). Lo anterior trae consigo una serie de cambios que hay que tener en cuenta. Por ejemplo: al ser tan poco sensible, re-

quiere de muchísima luz para una buena exposición. El uso del exposímetro de la cámara (cuando se usan lámparas) se hace muy inexacto, lo mismo que un flashómetro. Muchas cámaras tienen como grado menor de ASA al 25, lo que está muy lejos del grado real del Kodalith. También se requiere de un químico muy "duro" para su procesado. Eso sí, este procesado de la película es mucho más sencillo que el E-6.

Lo primero que debes hacer es un rollo de prueba bajo tus condiciones de trabajo. Esta película la venden, por lo general, en "latas" de 100 pies (30 mts) por lo que debes cortar un pedazo y hacer una carga de unas 10 exposiciones aproximadamente (40 cm. más o menos).

El siguiente párrafo es para quienes no saben hacer un rollo o caga. Si tú ya sabes, te lo puedes brincar.

- Vas a requerir un cartucho, magazine o chasis para película (en algunas tiendas de fotografía venden unos de plástico). Algunos de metal no se pueden destapar sin que los dañen. También necesitas unas tijeras con buen filo y una cinta adhesiva (el masking tape es el mejor).
- Bien, enciértrate bien en tu cuarto oscuro, prende tu luz roja y apaga la blanca. La lata tiene una cinta adhesiva que fija la tapa, quitála y verás una bolsa de plástico negro. Saca la película de la bolsa y busca el extremo (viene pegado al rollo con otra cinta adhesiva).
- Ahora corta un trozo suficiente para 10 fotos (40-45 cm. o el largo de la punta de tu dedo medio estirado, hasta el codo) y "encarrétalo". ¿Como? Primero desarma el magazine y saca el carrete o eje. Fíjate que tiene un extremo con una saliente. Ese va "para abajo". Todas las películas tienden a enrollarse hacia la emulsión, ella va hacia el carrete. Sujeta este último con la mano izquierda. La película va hacia la derecha y enrollala. Déjale una "colita" y mete el rollo en el cartucho, ciérralo bien y ya (¡ojo! La película sale hacia la derecha).
- Por último, a la colita le vas a hacer un corte especial para hacerle una pestaña para el arrastre de la cámara.

Ya sólo hace falta cargar la cámara con el rollo y ponerla en la mesa de copiado o tripie.

Bueno ¿Y ahora qué hacer? En el caso que uses lámparas, ajusta el ASA de la cámara a lo más bajo. Como te dije antes, algunas llegan hasta 25, por lo tanto, debes hacer una conversión, hasta llegar a el ASA 3 o 6 (algunas personas dicen que toman como ASA del Kodalith el "0"). De esta forma tendrás un parámetro APROXIMADO a la exposición correcta. Esta conversión se hace así:

Vamos a suponer que con tu iluminación obtienes una lectura de exposición de $f/5.6$ y $1/60$ de segundo para ASA 25. El siguiente grado menor es 12 (recuerda que en fotografía la diferencia entre un "paso" superior o inferior es el doble o la mitad, respectivamente). Si tu ABRES un paso el diafragma ($f/4$), entrara el DOBLE de luz, por lo tanto será esta una exposición "correcta" para ASA 12. Para un grado 6, $f/2.8$ y $1/60$, 3 grados: $f/2$ y misma velocidad; 1 ASA: $f/1.4$. Lo mismo sucede con la velocidad: $f/5.6$ (ahora este quedara fijo) y $1/30$ para 12 ASA; para 6 grados, $1/15$; 3, $1/8$; 1, $1/4$; "0", $1/2$. Es sencillo, ¿no crees?

Según las condiciones que se te presenten, deja fijo el diafragma o el tiempo (de preferencia el tiempo).

Ahora que si lo que usas es UN flash, recuerda que necesitas rebotar la luz en una cartulina blanca o forrada con papel aluminio arrugado. Así vas a tener una variable más: distancia entre gráfico y cartulina para relleno de luz. La relación aproximada entre las distancias de la luz principal y la de relleno es, 1 a $1/2$, para cartulina mate y 1 a $2/3$ con papel aluminio. Pero por desgracia, esto no siempre es exacto. Debes hacer pruebas (a eso vamos).

Con dos flashes la cosa es más sencilla. Colocas las dos unidades (una la conectas a la cámara y la otra a un disparador inalámbrico) a la misma distancia del centro del gráfico y a 45°. Las dos fuentes, las distancias al gráfico y el "flashazo" es igual o muy semejante. Lo siguiente es disparar y probar.

Tu cámara está lista, lo mismo que el gráfico y tus luces. Empieza a disparar comenzando con lo más lento (si manejas velocidad) o lo más abierto (si manejas diafragmas). La primer toma repítela 1 o 2 veces, pues siempre sale velada una mitad. Cierra un "paso" de diafragma o acelera la velocidad y toma otra, así hasta terminar (anota todo lo que hagas, así como las condiciones en que trabajas). Algunas cámaras, o más bien el objetivo, te permiten usar "medios pasos", esto es así: la siguiente abertura al $f/5.6$ es el $f/4$, pero en medio hay un semipaso equivalente a $f/4.5$. Otras -sobre todo las muy viejitas- tienen un sistema que te permite usar diafragmas "infinitesimales". El sistema se le conoce como COMPUR, te permiten usar medios pasos, cuarto de paso, octavo, hasta infinito.

Con un flash pon tu luz de relleno a la distancia que marque la relación que te di (50 cm al flash, el cartón estará a 30 o 40 cm, según sea cartulina mate o aluminio). Sigue todo igual, pero cuando reveles, es muy probable que una mitad salga bien expuesta y la otra muy clara. Ahora necesitas tomar como base la

lectura con la que salió bien la mitad e ir acercando la luz de relleno al gráfico. De nuevo a revelar y revisar.

¿Ya terminaste? ¿Anotaste todo? Bien, ahora a revelar tu prueba en el cuarto oscuro. El proceso viene despues, en los proximos párrafos. Por el momento te mostrare como queda un rollo de prueba ya procesado:



f/2



f/2.8



f/4



f/5.6

Aqui las condiciones de luz fueron asi: 2 flashes de estudio (Strobonar) a 60 cm de distancia. La primer toma fue la mejor expuesta. Se uso 1/60 de segundo con un f/2. Pero los detalles muy finos se llegaron a "morder" (se sobre-expusieron, en buen español). Se puede cerrar medio paso para captar esos detallitos.

¡¡Esta es la MEJOR exposicion para este caso, por lo tanto es INVARIABLE!

3.3 PROCESADO DE PELICULA FOTOGRAFICA

Bueno, una vez que ya tomaste tu rollo de prueba de DIAPOSITIVA. Ahora lo debes revelar o procesar. Ya te habia comentado que es mejor pagarle a un laboratorio para que te lo revele, que hacerlo en tu cuarto oscuro. Sin embargo es bueno conocer un poco mas del llamado proceso "E-6".

Evidentemente, lo primero es comprar el "kit" de revelado. En cualquier tienda de fotografia lo pides asi, como proceso E-6. Llegando a casa tienes que leer bien las instrucciones, conocer bien las diluciones y temperaturas. Ahora prepara todo tu equipo:

- Tanque y espiral para la pelicula.
- Termómetro y un buen reloj (de preferencia un cronómetro).
- Una Probeta.
- Agua caliente en una cubeta grande (vas a calentar los químicos en ella a "baño Maria").

- Botellas de plástico limpias y secas.
- Tijeras y por último
- El baño-cuarto obscuro, en completa oscuridad (apaga luces de seguridad y las de afuera del cuarto, lógicamente la de adentro también).

El primer paso es meter en la espiral la película. Ten cuidado, pues se puede dañar la emulsión si la raspas o la agarras con las manos sucias. Cierra el tanque y ahora empieza lo bueno:

- 1.- Primer revelado, duración: 7 minutos a 37.80C, con agitación cada 30 segundos.
- 2.- Primer lavado de 1 minuto a 33.50C, agitación igual al anterior.
- 3.- Segundo lavado, igual al anterior.
- 4.- Baño de inversión, 2 minutos, a 33.5- 390C, agitación lenta cada minuto.
- 5.- Revelador del color (a partir de aquí se puede procesar a luz ambiente, pero es mejor usar una luz muy tenue), 6 minutos a 37.80C, agitación cada 30 segundos.
- 6.- Acondicionador, 2 minutos, 33.5-390C, agitación lenta.
- 7.- Blanqueador, 7 minutos, temperatura igual, pero agitación cada 30 segundos.
- 8.- Fijador, 4 minutos, iguales condiciones en temperatura y agitación.
- 9.- Tercer lavado, con agua corriente. De 5 a 10 minutos.
- 10.- Estabilizador, 1 minuto a 33.5-390C, agitación cada 30 segundos.
- 11.- Secado, 10 a 30 minutos, temperatura ambiente.

Como verás es complicado el proceso, más no es imposible. Debo mencionarte que tú puedes llegar a "forzar" un rollo y con sub o sobre-revelando compensas el forzado. Esto es así: tienes un rollo ASA 400 y lo expones a 800 ASA (lo "haces" más sensible), en el procesado disminuyes el tiempo del revelado (lo forzas) y ya. Eso sí, se estalla el grano, o sea que se hace más visible.

Este proceso es el E-6 que describe el libro "El placer de fotografiar" editado por Kodak (pp 256). Mas no es el único, con el tiempo se han cambiado pasos, acortado tiempos y han salido al mercado otros procesos (unos más sencillos que otros) de otras compañías los cuales vale la pena conocer (por ejemplo el de Rousell, Fuji, Agfa, Paterson, etc.).

Como ves, si es útil saberlo, pero insisto, es mejor y más barato mandarlos revelar. Debo darte un consejo, para saber si tus rollos están bien procesados. Fíjate en los "testigos" que vienen impresos en los bordes de la película. Son los números de la emulsión, algunos puntos de colores u otras cosas, depende de

la marca de película que uses.

Algunos laboratorios se niegan a revelar cargas, pero no te asustes. Aparte de que son muy careros, hay muchos laboratorios que sí lo hacen y hasta mejor.

Ya que conociste el revelado de diapositiva color, ahora vamos a procesar el Kodalith. El proceso es mucho más sencillo, pero no te confíes demasiado, tiene su chiste.

La primer complicación que existe es que casi no hay información sobre la película ni el procesado. La segunda complicación es que el químico es muy agresivo, por lo tanto hay que tener cuidado con los tiempos y la exposición correctos. Por lo demás es muy sencillo (¡Ah vaya, menos mal!).

Para empezar, necesitas lo siguiente:

- Tanque con espiral.
- Reloj o cronometro.
- Termometro.
- Probeta y tijeras.
- Cuarto oscuro, pero se puede tener prendida la luz de seguridad.

Primero hay que comprar y preparar el químico. Se pide como químico para Kodalith (lógico). El "kit" trae 2 botellas o sobres, para hacer dos galones de químico. Su duración es corta, pero tú puedes hacerlo durar más de muchas formas, la primera es que no prepares todo, sino lo que vas a usar. El proceso es así:

1.- El químico se compone de dos partes, "A" y "B". Primero, si son líquidos, debes diluir cada solución por separado, con agua en proporción 1 a 3 o 1 a 4. Esto quiere decir que 1 parte de químico por tres o cuatro de agua. ¿Ya? Pues ahora mezcla las dos diluciones "A" y "B" y ya está lista la solución de trabajo. Si son sobres y el químico está en polvo, lo primero es que debes hacerlo líquido. Puedes diluir el contenido de cada sobre en 3.8 litros de agua y tienes tus dos partes "A" y "B" ya diluidas, solo debes mezclar dos partes iguales de cada una y ya tienes tu químico de trabajo listo.

La dilución 1:4 es menos agresiva y menos crítica, por lo tanto, te la recomiendo más.

Si tu no quieres preparar todo el químico, puedes hacerlo en partes proporcionales, mediante una sencilla "regla de 3".

2.- Encarreta tu película y cierra tu tanque (puedes prender la luz), o si quieres, puedes ver el revelado con la luz de seguridad prendida y el tanque abierto.

3.- Primer baño de agua corriente, unos 20 a 60 segundos. Es

bueno que le des unos golpecitos al tanque, para que se le quiten las burbujas de aire a la película.

4.- Vacía el químico en el tanque, si lo diluiste 1 a 3 debe estar 2.45 minutos, pero si lo hiciste 1 a 4, entonces unos 4 minutos. Temperatura: 200C; Agitación: continua.

5.- Vacía el tanque. Lavado con agua corriente, 1 minuto.

6.- Fijado, el tiempo depende del fijador que uses, pero el más útil es el fijador "rápido", en 3 a 5 minutos ya está.

7.- Último lavado con agua y secado. Se puede dejar secar colgado o con una secadora de pelo con poco calor.

¡Eso es todo!

Revisa como quedaron. El rollo de prueba te dará el parámetro a seguir. Comparala con la que te mostré antes. ¿Ves alguna que haya salido bien al 100%? Bajo las condiciones de esa debes tomar tus gráficos a línea SIEMPRE. Tal vez varíes un poco (medios pasos de diafragma), pero siendo este tu parámetro a seguir.

Así se revela el Kodalith.

No siempre el mejor cocinero es el que sigue "paso a paso" la receta. ¿verdad? Bueno, ya que nos sabemos la "receta de Chepina" para revelar Kodalith, ahora vamos a modificarla (tal vez nos salga más rico el "pastel").

Lo siguiente es para revelar forzado el Kodalith, por lo que te recomiendo que no empieces con él. Primero maneja y conoce el modo "tradicional" y luego sigue con este.

La vida activa del químico es muy pequeña (24 hrs). Pero si forzamos el revelado y lo "piloteamos" (lo vas viendo como y cuando revela), nos durará más y tendremos un resultado más seguro.

Te dire cómo hacerlo:

1.- Ya la película está en el carrete o espiral, lista para procesarse. La metemos al tanque, pero no lo cierras (se hará con la luz de seguridad prendida).

2.- El químico ya tiene 2 o 3 rollos revelados, o tiene 3 a 8 días de preparado. En una palabra, está cansado. Bueno pues actívalo aumentando la temperatura. ¿Cuanto? A unos 30-350C.

3.- Moja la película con agua. Ahora vacíala, escúrrala bien y vacíale el químico caliente. Todas las "fotos" estarán tomadas bajo las mismas circunstancias y la misma exposición. Ahora todas se revelarán forzadas igual. "Sopea" o mete y saca el carrete con la película, calcula 10 segundos y mírala. ¿No se ve nada? Métela y espera otros 10 segundos. Veela de nuevo. La figura se empezará a ver muy clara. Espera otro rato y observa

de nuevo. Si la exposición fue correcta, se debe ver que todo el fotograma se haya expuesto (se verá negro). ¿Ya? ¿Consideras que ya? Lava y fija (cuando ya se terminó de fijar la película, esta se ve transparente en las partes que no les dió la luz). Lo que sigue es igual.

Tal vez te suceda que ya se ve muy bien la foto, con la luz de seguridad, pero a la luz normal se vea un poco transparente o con puntos blancos. Si la exposición fue correcta, entonces le faltó revelado. La experiencia te hará poder valorar el Forzado, por eso te digo que no comiences con éste.

Es también menester decirte que el calentar (activar) el químico nuevo o semi-nuevo lo va cansando rapido. Sólo hazlo con una dilución cansada, porque prolongas un poco la vida de la misma. Cuando ya está muy cansada, no es bueno seguir procesando con ella, pues te va a "pintar" de amarillo-café la película. Cuando empieces a notar que el químico está ya café, entonces deséchalo y prepara una nueva dilución.

Un punto muy importante. Habrá veces (muchas) en las que la fotografía resultante no quede 100% negra, que tenga algunos puntitos o rayaduras. Pero sirve de todas maneras. Esas rayaduras se pueden tapar con una pintura llamada "rojo opaco" o bloqueador. Es parecida a la pintura Politec, soluble al agua y se aplica directamente sobre la película con un pincel fino. Otra forma de tapar defectos es con un rapidógrafo y tinta negra sobre la película, pero esto solo se recomienda es superficies muy pequeñas y de difícil bloqueo.

3.4 TECNICAS EN EL LABORATORIO (CASERO)

Lo siguiente son "juegos" que se pueden hacer en tu laboratorio casero y que son de gran utilidad en la generación de efectos especiales y mascarillas aditivas, entre otros y que visten muchísimo al programa.

Entonces empecemos. Será muy útil una prensa de contactos en registro (??) ¿Qué es eso? ¿No que ya estaba equipado el cuarto oscuro? Aunque se oye muy rimbombante el nombre de este aparato, no es ni la gran cosa ni el gran costo. Eso sí, es utilísimo.

Te diré cómo hacer una y verás que no es la gran ciencia. Necesitas lo siguiente:

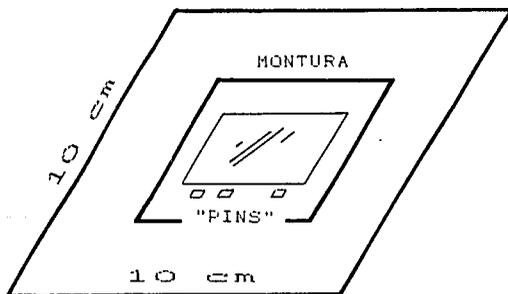
- Una tablita de madera o fibracel de 10 X 10 cm. Te puede servir un cartón, pero aguanta menos.
- Una Montura de registro.

- Un pedazo de albanene medio (90/95 g).
- Un foco de 60 a 100 watts, de preferencia opalino. Un soquet donde lo puedas conectar.
- Pintura negra mate y pegamento resistente (el Epoxy es muy bueno).
- Por último, herramienta para cortar madera, regla, lápiz y esas cosas.

El primer paso es que dibujes en el centro de la tabla un cuadrado de 5 X 5 cm y dentro de este otro cuadrado de 4 X 4. El grande te servirá para ubicar la montura y el segundo para cortarlo.

El segundo paso es cortar el cuadro pequeño. Debe quedar una ventanita en el centro de la tabla. Hazlo con cuidado y con paciencia.

Tercer paso: vas a pegar la montura en la tablita, ubicándola en el cuadro grande. Aquí hay que tener cuidado, fijate bien. La montura esta formada por dos partes, una mas ancha que la otra. En esa parte ancha están los cuadros o "pins" para el registro de la película. Esa es la que va a ir pegada (ve la ilustración).



Ya seco el pegamento, vas a pintar de negro la tabla. Solo la tabla.

Ya seca la pintura. Ahora, por el lado contrario a la montura pega un pedazo de albanene que cubra la ventana, y ya está lista.

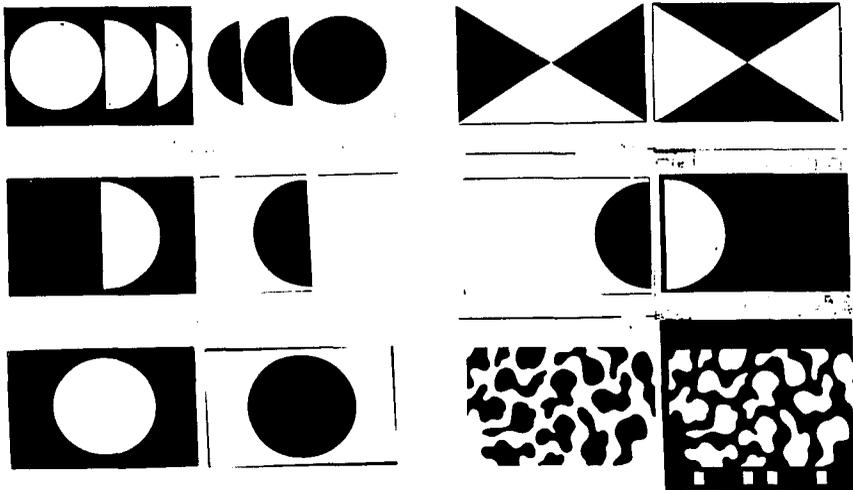
Vamos a sacar un **POSITIVO** de un gráfico en Kodolith (negativo). En tu prensa coloca el Kodolith ya revelado, debes meterlo con la emulsión hacia arriba. ¿Como se sabe donde está la emulsión? Es facil, mira la película, un lado es opaco y otro

brilla. El opaco es la emulsión. Otra forma es ponerlo en la montura al contrario de como es, o sea voltearlo a que lo "leas" al revés.

Apaga las luces y conecta el foco (no lo prendas). Saca un pedazo de película Kodalith, cuenta 8 perforaciones y allí cortas. Pónlo encima del negativo en la montura, con la emulsión hacia abajo (lado claro). Cierra la montura con cuidado, fíjate que no se haya movido ninguno de los dos pedazos. Pon la prensa con el abanene hacia el foco y prendelo un tiempo (debes hacer pruebas para la altura y el tiempo de exposición). Ahora debes revelar la película, lo puedes hacer en vasos y debe ser piloteado. Se revela, lava, fija y lava y ahora la secas, puede ser en la mano, teniendo cuidado de sujetarla sólo en donde están las perforaciones, o con una secadora, sujetándola igual.

Ya seca, monta ambos (negativo y positivo) en otra montura de registro. Observalas a la luz, se debe ver negro todo el cuadro, cuando mucho se verán unas líneas muy finas al rededor de la figura. Ese es un contacto en Kodalith.

Estos son unos ejemplos de positivo-negativo o aditivas. Pero para que lo veas más claro, consulta las hojas del final del trabajo.

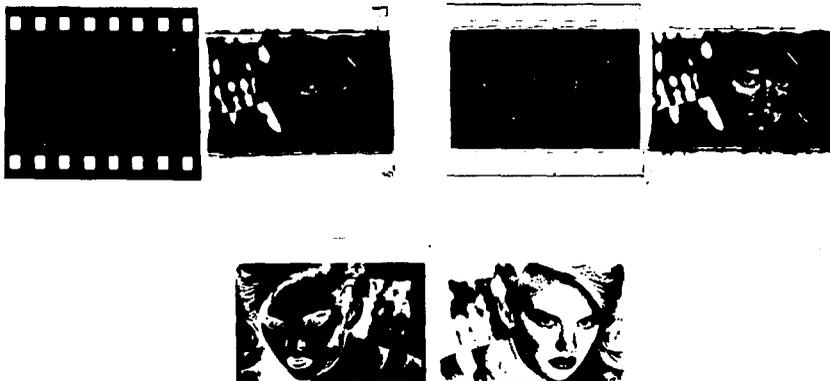


Hace unos parrafos te hice mencion de que el Kodalith pueda llegar a dar valores tonales. Te voy a decir como:

Formas hay muchas y muy variadas (cada quien mata cucarachas a su modo, dicen por ahi). Te dire solo algunas. La primera - tal vez la más compleja, pero que mas tonos te dá- comienza con la toma del objeto en película blanco y negro negativa (Plus X pan, Tri X pan o T-Max) y por contacto la positivas en película Orthocromatica (proceso de revelado "normal").

La segunda es tomar el objeto con película Kodalith en forma común. El gran cambio se dá en el proceso, revelado con químico para papel blanco y negro (Dekthol o HC110 rebajado), lo debes pilotear. Te va a quedar en negativo, si quieres diapositiva debes hacer el contacto.

La tercera y última que te dire es así: toma la fotografía normal en Kodalith y revélalo con el químico normal, pero a 2/3 partes del tiempo, lo lavas y fijas, no terminas el revelado. Tambien resulta si lo sub-expones, o sea que cierras uno y medio pasos en el diafragma de la exposicion fijada.



El "Bajorrelieve" es muy elegante. Es el antecedente a la 3a dimension en fotografia. Del negativo original sacas un positivo en registro. Despues montas ambos (positivo- negativo) pero sacando uno de registro (que no entre en los pins de la montura) y "positivas" en otro pedazo de película, en la misma montura,

lo que resulte del fuera de registro (consulta la hoja final).

¿Te imaginas un recuadro, logotipo o una mascarilla en "realce" de la pantalla, que tenga sombra? Apartir del negativo de la mascarilla, logo o lo que sea, obtienes un positivo común. Luego con el mismo negativo obtienes un positivo, pero fuera de registro (igual, lo sacas de los pins) y la revelas "a medias", o sea que la mitad del tiempo (mientras menos tiempo se revele, más clara será la sombra). El positivo común lo montas en registro con la de la sombra y al proyectarse se dara la idea de volumen (consulta la hoja final). Al usar esto con mascarillas editivas, la idea de realce se aumeta más aún.

A partir de esto, ya tienes un amplísimo espectro de posibilidades para tu programa. El gran reto está en saber combinar y usar uno u otro. ¡¡Y eso que apenas comenzamos!

CAPITULO 4

"APLICACION DEL ARTE GRAFICO EN MULTI-IMAGEN"

- a) Técnicas de coloreado para película alto contraste.
 - Plumón.
 - Tinturas solubles al agua.
 - Pantallas adhesivas.
 - Exposición múltiple.
- b) Fragmentación de pantalla.
 - Formato básico.
 - ¿Qué y cómo es una mascarilla?
 - Ejemplos de mascarillas.
 - Efecto "REVEALS" o aditivas.

4.1 APLICACION DE ARTE GRAFICO EN MULTI-IMAGEN

Antes de continuar, debo decirte que apartir de aqui las hojas finales son de mucha importancia. Ya te habia dicho que las consultaras antes, o sea que ya las conoces. Constantemente te estare haciendo referencia a ellas.

Sigamos, pues. Como ya sabemos, la pelicula Kodalith te da negros y blancos, estrictamente hablando. Pero se pueden lograr una serie de contrastes no tan fuertes como el negro-blanco. Esto se hace mediante el coloreado de la pelicula. Existen varias técnicas, unas más sencillas que otras; algunas dan mayor calidad y/o gama de colores, pero todas son muy útiles. Vamos a ver algunas:

La primera y tal vez, la más sencilla es el PLUMON. La primera pregunta que se debe plantear es "¿qué plumón, plumín o marcador usar?" Todos, o casi todos los plumones para papel dejan unas rayas que no son muy agradables. Otros son de secado lento y de olor muy penetrante. Y existen otros que son "especiales para acetato". De todos ¿cuál y como usar?

Como el vino "la mejor prueba es tu prueba". Si, sobre la película Kodalith mal tomada o sobrante, pinta con tus plumones. Trata con varios colores también. El más satisfactorio será el mejor.

Pero este trabajo pretende servirte de consulta y de guía. También pretende enseñarte algunas "trampas" para mejorar tus trabajos. Pues bien, los plumones los divido en tres grupos principales: los de base agua, los de aceite y los de acetato. Los primeros son los "escolares", vienen en estuches de 5 a 40 plumones y los hay en muchas marcas. Los segundos son los llamados "marcadores". Sus características son el olor penetrante y que son de tinta permanente. También hay varias marcas, te ofrecen la posibilidad de 2 groscores de punta y gran variedad de colores.

El tercer grupo son los de acetato. Pero su uso es más "especializado" y no son tan comunes.

De todos te recomiendo los de base agua. Recuerda que en el proceso del Kodalith interviene mucho el agua, entonces estos plumones no dañan mucho a la película y, si es necesario, se puede llegar a corregir un error más fácilmente.

"Oye, a ver... dices que los plumones de agua o base agua son los que MENOS DAÑAN la película. ¿entonces esto quiere decir que SI se daña la película??"

Mira, te voy a explicar esto mejor. La película fotográfica (cualquiera) es muy delicada. Un químico sucio puede lastimar la emulsión rayándola o "picándola". En este caso en que se va a pintar directamente sobre la película, puede existir una rayadura. Se puede llegar a "botar" la emulsión (si lo pintas por ese lado). Si, pero si lo haces con cuidado y con materiales frescos (plumones nuevos y de punta suave), esto no sucedera.

Bueno, entonces nos limitamos a los plumones de agua, pero ¿cuál es el mejor? Te recomiendo los Acuscolor de Berol, hay en dos gruesos, el plumon que es delgado y el "marcador" que es grueso (los llaman marcadores, aunque son de base agua). Con estos últimos puedes pintar grandes superficies de una "pasada", o también puedes hacer trazos más o menos delgados poniendo la punta de lado. Son de punta suave y pintando 2 o 3 veces la superficie, dan un color muy parejo. Es recomendable que pintes el lado del soporte plástico. No los recargues mucho, sino que apenas y roce la película. Solo en caso de que quieras un color más obscuro, pinta por ambos lados. Ahora, los colores más "útiles" por lo visibles y fáciles de manejar son el amarillo, naranja, rojo y un poco el azul y verde claros. Consulta las hojas finales para que veas un ejemplo.

Una desventaja que se da con esta técnica es que con el tiempo se va "deslavando" el color, o sea que se va haciendo claro y hace que el Kodalith se vea como sucio. Ten esto muy presente.

Insisto en una cosa: lo mejor es que tú hagas pruebas con varias marcas y formas de pintar. En cada temporada escolar salen al mercado nuevos productos, nuevas marcas y hasta colores. Intenta siempre con ellos, tal vez con otra marca obtengas un resultado igual o mejor.

Antes de pasar a la siguiente técnica, debo recordarte que las reglas son para violarse, entonces tal vez se vea mejor un rayado intencional que un "parejo" a medias. Tienes que experimentar.

La siguiente técnica es la utilización de TINTURAS SOLUBLES en agua. En las tiendas de fotografía venden unos paquetes especiales de pinturas, iguales a las acuarelas, que sirven para este propósito. Son más o menos caras, pero son muy buenas. Otra forma es la utilización de anilinas. Durante el proceso, en el último lavado, se pinta la película con anilina diluida en el agua. Los problemas que te presenta este método son que debes pintar TODA la película. Con los plumones tu puedes pintar una parte del fotograma, pero con esta forma no es posible. Por otro lado, el color puede ser no muy satisfactorio (hay que hacer pruebas de todos modos). Una variante es que uses acuarelas casi sin diluir. La aplicas con pincel y ya. Así si puedes manejar

varios colores en un fotograma. A la hoja final para ejemplo.

Ahora hablaré de una muy usada: las **PANTALLAS ADHESIVAS**.

Acercas de las pantallas se puede hablar muchísimo, pero vamos a resumir. Las pantallas tienen una grandísima variedad de colores, tonos y hasta texturas. Revisa un catálogo y ya verás. Las pantallas son caras, pero de una hoja ¿cuantas fotografías podrás pintar? Ahora, no es necesario comprarlas siempre. Con lo que te sobre de un trabajo te resulta bastante útil.

Las pantallas las divido en 2 grupos: las "opacas" (que no dejan pasar la luz), que a su vez las hay en mate y brillante; las translúcidas (para retroproyección); y las de "Tonos" o texturas. Las translúcidas son las mejores, pues están pensadas para proyección, entonces no se desvirtúa el color en pantalla y resisten mejor el calor de la lámpara. Las texturizadas son utilizadas cuando la superficie transparente del fotograma es muy grande y sin detalles. De otra forma estorbarían y harían confuso el gráfico en pantalla. Una gran ventaja de las translúcidas es que un Kodalith lo puedes pintar de muchísimos colores, según tu pulso y requerimientos del gráfico. En la hoja final esta uno con el color parejo y en positivo, pero sobre un negativo (un enlistado, por caso) puedes ir coloreando cada renglón.

Cuando uses esta técnica es muy recomendable (casi indispensable) el uso de monturas de registro. Porque los vidrios de la montura protegen a la fotografía y a la pantalla adhesiva.

Una muy semejante a la anterior es el **SANDWICHEO**. ¿Qué es eso? ¿Con qué se come y donde lo venden? Si, la palabrita es horrosa, pero así se le dice al montar 2, 3 o 4 fotografías en una misma montura. ¿Porque es semejante? Pues porque usas una segunda película para pintar el Kodalith. Las grandes diferencias que guardan son las siguientes:

- No hay pegamento.
- Tu puedes hacer el color y/o textura que desees.

Ya está mas interesante el asunto, ¿no? Vamos por partes. Un gráfico "X" lo puedes montar junto con un acetato de color, mica o con un trozo de papel celofán. El color que obtendrás será parejo y UN solo color (es una buenísima forma). También en las tiendas fotográficas venden unos "acetatitos" especiales para esto, vienen con unas perforaciones especiales para las monturas de registro (son conocidos como "gelatinas" de color). Ahora, en nuestro mundo existen infinidad de texturas. ¿Ya viste de cerca a tu perro o gato? Si, el pelo, acercate con cuidado, no se vaya a enojar. ¿No se ve interesante como para pintar tu Kodalith? Algo menos peligroso: Esa piedra. Lo mismo sucede con la pared

(muy parecido a lo de los gráficos a color, ¿recuerdas?). O esa hoja de tamal oaxaqueño (hoja de plátano). Toda textura que veas interesante fotografiala. Seguro que luego te va servir. En tu próximo viaje a la playa ve los reflejos del agua. Si los tomas fuera de foco obtendrás una textura especial y atractiva a la vista. Así de sencillo. ¿Como hacer un fondo de color? Bueno, lo primero que harás será un color plano. Vas a fotografiar una superficie del color -o colores- deseado (que tú la puedes hacer pintandola en una cartulina), debe estar pareja y tomada un poco fuera de foco (queda más parejo). La toma fotografica se hace igual que con los gráficos a color. La fotografia resultante la "sandwichéas" con tu gráfico y listo (hoja final).

Aunque suene logico hay que decirlo: La toma de colores y texturas se hacen en película diapositiva normal.

¿Quieres mezclar varios colores o hacer degradados? Bueno, entonces ¡¡Abran paso al copiator de diapositivas!! (a partir de aqui se estara usando continuamente)

Antes de proseguir, debo decirte algo mas sobre el copiator. Este accesorio-lente te permite hacer una serie de juegos con la imagen que resultan muy atractivos. Sabiendolo usar puede ser un "Compaund" en pequeño y con limitaciones, pero un Compaund (en el siguiente capitulo, cuando hable de los "efectos electro-fotograficos" sabrás que es un Compaund). Por el momento te dire que te permite pintar el gráfico mediante otra toma fotografica. El copiator (o tubo copiator) consta de un anillo con la balloneta o entrada para tu cámara, un diafragma fijo (f/5.6 generalmente), un barril para hacer Zoom (acercamientos) y un soporte para la diapositiva que será copiada. Este soporte puede girar, subir y bajar. Tiene un acrilico opalino que hace difusa y pareja la luz. Por ende requieres de una buena fuente de luz. ¿Que fuente? Una de las acostumbradas, flash o lamparas. Peliculas y filtros según fuentes de luz. Para evitarte mayores problemas te recomiendo que hagas lo siguiente:

Comprate un foco de 150 a 200 watts y utiliza la película Duplicating. Es diapositiva, para luz de tungsteno y especial para copiar diapositivas. Se vende en latas de 100 pies. Su sensibilidad aproximada es 25 a 32 ASA -cambia de lata a lata- por lo que es mejor leer las instrucciones antes de fotografar. Esta película se debe trabajar bajo un filtraje especial, el cual se indica en la caja. Si tu tienes cabezal de color (ampladora de color) o compras los filtros para ampliación de color, debes hacerle caso (dan muchísimo mejor resultado y menos distorsion del color), pero si no, con el puro foco se puede trabajar y bien.

El proceso de revelado de la película Duplicating es el mismo

que la Ekthachrome, el "E-6".

Debes ajustar el ASA de tu cámara con el de la película. Tal vez tu cámara no tenga en su dial la sensibilidad 31 ASA, por ejemplo. ¿Que hacer? Ajústala lo más próximo posible y ya puedes trabajar. Para un mejor resultado, puedes hacer una conversión semejante a la que te explique antes y así calcular mejor la exposición. Haz una carga de 24 fotografías para pruebas, y a trabajar las **EXPOSICIONES MÚLTIPLES**.

Una exposición múltiple es, básicamente, hacer dos o más disparos (tomas) en un solo fotograma. Esto es la base, pero debes de tener conocimiento previo de teoría del color. Aunque parezca muy difícil, no lo es tanto. Tú puedes obtener todos los colores de la naturaleza combinando solo 3 (hablando de luz). Estos son el rojo, el azul y verde, llamados **ADITIVOS**, porque al combinarse en cantidades iguales, se van adicionando cualidades a la luz, hasta llegar al blanco (cualidades como brillantez, temperatura, etc.). Cuando mezclas igual cantidad de verde y rojo, obtendrás el amarillo. Del verde y el azul, el cian. Por último del azul y rojo, el magenta. Estos son los llamados **SUBTRACTIVOS PRIMARIOS**. Cada uno corresponde, en forma complementaria u opuesta, a un primario aditivo. Bueno ¿y esto qué? Pues bien, cuando haces una primer exposición con verde y luego haces una segunda con rojo, vas a obtener una diapositiva amarilla. Si exposes un fondo azul y la segunda es amarilla, obtendrás un tono de gris (densidades neutras). Esto es un arma de dos filos, pues si lo sabes manejar, no habrá color imposible para ti. Pero si lo desconoces, puedes tener algunos problemas. Todo es cuestión de práctica.

Bueno, a hacer una primer exposición múltiple: lo primero es que decidas qué se va a hacer. Un fondo rojo y las letras o dibujo en blanco, como el de la hoja final. Vas a tomar primero un fondo rojo, ya sea una gelatina roja o que coloques un celofán frente a la fuente de luz. Mide la exposición según el exposímetro de la cámara. El diafragma está fijo. Debes manejar el tiempo. Ajusta la velocidad requerida y "clic". **NO CORRAS LA PELICULA**. Debes hacer lo siguiente antes: si tu cámara tiene un sistema de doble exposición, úsalo y "corre" la película. Si no lo tiene, entonces debes apretar un poco la película, esto es que la rebobines hasta que se sienta un poco apretada. Luego, en la parte interior y del lado derecho hay un botón (llamado "clutch" o liberador), apriétalo y mantenlo. Ahora sí, "corre" la película. Estamos listos para la siguiente. Vas a copiar el Kodalith con el letrero o dibujo en blanco, sin filtros y con su exposición requerida (esto se le conoce como "matado"). Corre normal la película y ya está.

Habrás muchas veces en que quieras hacer lo que se conoce

como **SUPEREADO** o **SUPER**. Esto es que a una imagen "real" le matas un letrero. Aquí la primer exposición será la copia de la imagen real y luego, con una segunda exposición -en una zona oscura de la primer imagen- expones el letrero.

Hacer un degradado de un color al negro, o de color a color. Bueno, para el degradado a negro se hace lo siguiente: la fuente de luz tiene una gelatina de color, pero con un cartón negro tapas una parte del acrílico opalino del copiadore. Pero no lo pegas mucho, porque sino se verá muy cortado el degradado. Aleja el cartón unos 3 cm y miralo por el visor de la cámara. Esta es la primer exposición, la segunda será el letrero. Un degradado de color a color, debes hacer lo siguiente: la fuente de luz no tiene filtros, pues ahora estaran en el lugar del cartón negro. Si te fijas, en la hoja final hay uno con fondo verde-blanco-rojo. Los filtros fueron el rojo y el verde, separados entre sí, a manera de que haya un espacio "blanco". Los puse a 3 cm del acrílico y "CLIC", la primer exposición. Lo demás es igual.

Ya con mayor experiencia podrás hacer 3 o más exposiciones y lograr fondos tan interesantes, como el de arcoiris que tiene un positivo con sombra en la hoja final. En ese se aplico la teoría del color.

Como ves, no es tan difícil.

Con el copiadore los colores son más vivos que cuando usas plumones o pantallas. Los usos son muchísimos, tantos como tu imaginación te lo permita. Pero debo mencionarte algo de gran importancia:

El colorear Kodalith con el copiadore te resulta más comodo y más sencillo que con otras técnicas, pero **NO HAY REGISTRO**. Esto quiere decir que en una secuencia de fotografías, será muy difícil que coincidan o que sigan un "movimiento" de imagen, sin que haya los llamados "brincos". De una a otra fotografía es casi imposible el obtener un registro más o menos preciso. Por lo que esta técnica se reduce al uso de efectos muy cortos (1 a 4 pasos) y en programas con formato también pequeño (2 a 4 proyectores a una pantalla). Si requieres de "Kodaliths pintados" o efectos especiales con mayor precisión, requieres de aparatos más sofisticados. Esto luego se detallara más ampliamente.

Debo mencionarte dos puntos: primero, este "defecto" se nota cuando eres muy exigente. Segundo, cuando el programa es más grande, se requiere de más dinero para la producción, entonces ya podrás utilizar aparatos más sofisticados.

4.2 FRAGMENTACION DE PANTALLA

Te platicare una cuestion muy importante dentro de la Multi-imagen: Las **MASCARILLAS**.

¿Qué es una mascarilla? ¿Para qué se usan en un programa o apoyo visual?

Los gráficos para las mascarillas los vimos en el capítulo 2. Son "manchas planas" negras o rojas, sobre una superficie blanca. Al ser fotografiadas en película Orthocromática, la mancha saldrá transparente y lo blanco saldrá negro (en negativo). Esto es una mascarilla, una fotografía en alto contraste, que sirve para reservar zonas, enfatizar puntos de atención, fragmentar la imagen (imágenes en mosaico) o para limpiar errores fotográficos (uso muy mezquino y poco común).

Para eso son las mascarillas, para **FRAGMENTAR** la pantalla de proyección, según le convenga al mensaje. El fragmentar quiere decir que "parte" en zonas de luz y negro la pantalla. Así, una mascarilla puede reservar áreas para la posterior proyección de una segunda imagen complementaria o también para sencillamente, modificar el formato de proyección. Esto es, cambiar el **FORMATO BASICO**.

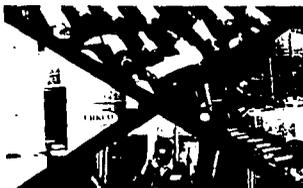
El formato básico es, en la Multi-imagen, lo que la hoja al dibujo. Es la zona donde se van a proyectar las imágenes. En los medios audiovisuales proyectables no se puede hablar de medidas tan claramente como en un pizarrón, cuadro o cartel. Es más fácil hablar de proporciones. Tenemos que nuestro formato básico será de 1:1.5 o 2 x 3 unidades. En esa área, que puede ser tan grande o tan pequeña -según la distancia de proyección, pero siempre con las mismas proporciones- es donde el productor de Multi-imagen plasmara su creatividad visual, complementada por la auditiva.

La mascarilla tiene la facultad de modificar las proporciones de la imagen en pantalla. La imagen puede ser de 2 X 1.5 o medio cuadro; de 2 x 1 o en un tercio. Pero siempre dentro del formato básico. Pero no solamente se fragmenta en base a los sub múltiplos de las proporciones. La fragmentación o reserva de zonas pueden ser un cuadrado o un rombo, un círculo, triangular o de formas orgánicas o no geométricas, como el perfil de un avión, de palomas, manos y mas cosas infinitas.

Para el mejor manejo del tema, dividiré las mascarillas en dos grandes grupos: las mascarillas **SENCILLAS** y las **ESPECIALES**.

Dentro de las primeras se encuentran las que dividen la pan-

Hablemos ahora de las imágenes en mosaico. Son fotografías especiales que se hacen pegando trozos de diapositivas sobre una mascarilla en mosaico. Estas son "positivas", o sea que las líneas que dividen son negras y el fondo transparente. Estas integran una de las principales cualidades de la Multi-imagen: la capacidad de -en una sola transparencia- ver el todo y algunas de sus partes. Tienes varias posibilidades de "juego" con estas mascarillas. Por ejemplo el tener varias imágenes en una, o el poder "agregar" imágenes hasta complementar una imagen de imágenes. Fijate en los ejemplos. Hay dos posibilidades ahí:

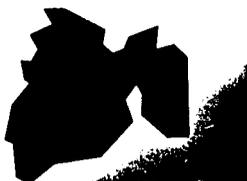
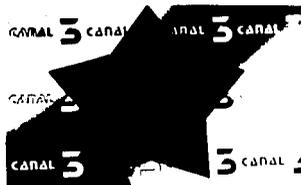


Esto, por desgracia, luce muchísimo mejor en la pantalla que aquí, pero ni modo. Como ya te decía, solo quiero mostrarte algo de lo que se puede hacer.

Hablare de las mascarillas sumadas, Reveal o también cortinillas. Son una serie de mascarillas que dan la apariencia de que se "corre" un telón o cortina. Es un efecto (la secuencia en conjunto) que se copio del video y del cine, los llamados WIPES.



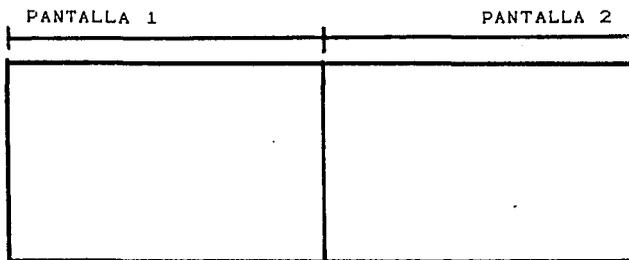
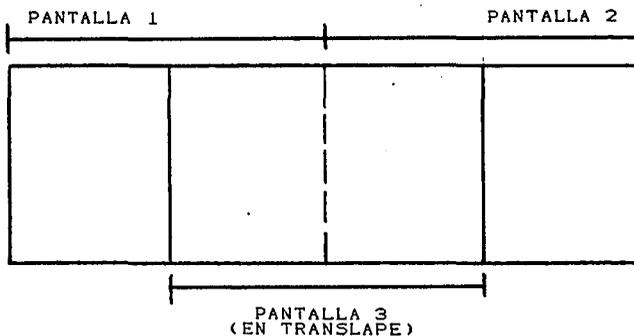
Y por último las aditivas. Ya hablé algo de ellas y te muestro unos ejemplos. También te comente que no son más que los negativos y positivos en registro de una mascarilla (o dibujo). Pero ahora aquí están unos ejemplos prácticos.



Algunas veces las mascarillas van enmarcadas o guarnecidas por un recuadro. Ya vimos unos ejemplos antes. Al igual que las mascarillas, los recuadros pueden tener miles de formas, tanto sencillas como especiales, pero siendo siempre un poco mayores en tamaño que las mascarillas que guarnecerán.

Creo conveniente mencionarte un punto importante. No solo las mascarillas modifican el formato de la proyección. Se puede modificar en base al uso de varias pantallas de proyección, ya sean en **TRANSLAPE** o juntas. El **translaje** consiste en la proyec-

ción de 2, 3 o más imágenes empalmadas por una imagen intermedia. Las unidades son las que 2 o más formatos básicos se unen, pero son "independientes" el uno del otro. Creo que será mejor que veas las ilustraciones para que entiendas ésto:



CAPITULO 5

"EFECTOS ESPECIALES EN MULTI-IMAGEN"

- a) ¿Qué es un Efecto Especial?
- b) Produccion de algunos Efectos Especiales para Multi-imagen
 - Efectos Opticos (fotográficos).
 - Efectos de Programación (programador-ordenador).
 - Efectos Electro-fotográficos.
- c) Técnicas para obtener Efectos Especiales apartir de gráficos en línea.
 - Animación.
 - Barridos; Zoom in, zoom out.
 - Neones.
 - Metalizados.

5.1 ¿QUE ES UN EFECTO ESPECIAL?

Entramos ahora al último capítulo, mas no por ello al final del trabajo, ni mucho menos al final de las posibilidades que se puedes desarrollar para un programa Multi-imagen.

Creo de justicia el decirte lo siguiente: Voy a limitar esta parte a los programas "pequeños". Dicho de otra forma, a los programas a 2, 3, o 4 proyectores incidiendo en una sola pantalla.

¿Qué es un efecto especial para Multi-imagen? El término es muy amplio. La toma de conciencia sobre un problema, la acción de compra o la adquisición de un conocimiento pueden ser efectos causados por un buen programa.

Lo primero será delimitar la zona donde vamos a estar trabajando. Al decir efectos especiales en Multi-imagen o apoyo visual, me refiero a los trucos que se pueden hacer a una o varias imágenes en secuencia, para lograr un fin específico. Hablaré entonces de imágenes VISUALES, no de sonido ni de "consecuencias" del programa.

¿Qué fines se persiguen con un efecto especial? ¿Para qué sirven en un programa? Muy buenas preguntas. Curiosamente, en los libros se habla algo de los efectos especiales, cómo son y a veces cómo hacerlos, pero no se dice ni qué son y mucho menos su uso o importancia dentro del programa. Sin embargo, no es difícil el describir su utilización. El efecto especial se hace para enfatizar una idea o concepto; se usa para impactar al espectador y así retener su atención; se emplea también para "adornar" al programa, rompiendo la monotonía en las imágenes o cambiar el ritmo del programa.

Como ves, el hacer un efecto especial, el escogerlo y planearlo, no se hace al "volazo" ni se hace porque se ve "padre". Debe perseguir un fin, un objetivo que tú, como productor del programa, desees. El abusar de los efectos puede llegar a distraer al espectador. Este se encierra en la imagen y la narración se le olvida. Al final de la proyección comentará: "que bien se VIO esa foto..."; "... cuando se armó el logo, se VIO muy bien..."; entre otras cosas. Pero ¿y el mensaje? Bien, gracias.

Recuerda que un buen programa es el que mantiene un perfecto equilibrio entre sus partes, "sacrificando" los lucimientos y adornos en favor del mensaje.

5.2 PRODUCCION DE ALGUNOS EFECTOS ESPECIALES EN MULTI-IMAGEN

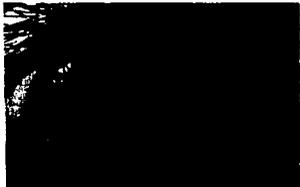
Bueno, el espectro de los efectos especiales es amplísimo, pero por desgracia, muchas veces depende de la posibilidad de obtenerlos al uso de aparatos sofisticados y caros. Esto no quiere decir que no los puedas obtener o que en tu programa "pequeño" no puedas incluir uno o varios efectos.

Voy a dividir los efectos especiales en tres grupos, por sus características y forma de obtención:

- Efectos ópticos o fotográficos puramente.
- Efectos de programación.
- Efectos electro-fotográficos.

Los primeros se obtienen de manera más o menos sencilla. Con la ayuda de tu cámara, óptica (lentes) y filtros. Comenzaré por algunas posibilidades con la cámara:

La cámara, equipada con el lente normal, es una caja de sorpresas. Todo consiste en saberlas buscar. Por ejemplo, la **doble exposición** o **exposición múltiple** (igual que la descrita para el copiadore). Puedes encimar en una fotografía, dos o más imágenes de la vida real. Esto lo haces exponiendo dos o más veces el mismo fotograma. Pero debes tener en cuenta que muchas tomas harán que tenga mucha luz la imagen, y que puede llegar a saturarla (debes sub-exponer de 1 a 3 pasos, ya sea en tiempo o en diafragma). Otra posibilidad es lo que el **Monsieur Melies** o **Mister Keaton** hicieron muchas veces: reservar zonas sin exponer de la película, para después exponerlas con algo nuevo (como sucede en *El Melómano* de Melies y *La Orquesta* de Keaton). Ellos llegaron a exponer hasta 9 veces la misma película (por algo son los genios que son). Pero esto es muy difícil. Nosotros, gente normal, vamos a exponer 2 o 3 veces el mismo fotograma, reservando zonas. Mide la exposición de la imagen, luego tapa la mitad del objetivo con un cartón rígido y negro y dispara. Luego, como te explique anteriormente (Capítulo 4), carga la cámara pero sin correr la película. Ahora para la segunda imagen, todo es igual, sólo que vas a tapar la primer mitad ya expuesta. Existen unos filtros especiales para esto, pero no justifican mucho su costo.



Otro efecto con la "pura cámara", lo es la exposición prolongada. El fin que se persigue es captar el movimiento en una fotografía fija. Por ejemplo, en un cuarto oscuro, móntala en el tripie y la apuntas hacia el techo (cenital). De éste último vas a colgar una lámpara pequeña de un hilo. Préndela y empújala para que se esté moviendo. Dispara la cámara en velocidad "B" o Bulbo (debes mantener apretado el botón de disparo). El resultado será una raya de luz continua. Esto te sirve como fondo de un letrero o mascarilla.



Otro ejemplo es que tu hagas una exposición prolongada de una persona en movimiento (el ejemplo típico es el de una bailarina). Otra forma es que los que estén en movimiento sean tú y la cámara y lo demás este fijo.

Ejemplos los hay muchos (una fotografía nocturna con tiempo de 4 a 8 segundos y sin montar la cámara en tripie), pero vamos a hablar ahora de otro efecto muy llamativo y sencillo: el foco selectivo.

Recuerda que al hablar de Multi-imagen, hablamos de secuencias fotográficas. Pues bien, el foco selectivo consiste en una secuencia de imágenes con distinto enfoque, pero desde un solo punto de vista. ¡Ay, Dios! ¡Qué complicado lo dije! Vaya, la cuestión es así: Enplaza la cámara a que vea hacia un punto "X". Ahora selecciona el diafragma más abierto ($f/1.8$ o 2) y ajusta la exposición. Ahora enfoca un objeto cercano y dispara. Corre la película y ahora enfoca algo más lejano, pero sin mover la cámara ni el diafragma, otra toma. El resultado será que en cada imagen se irá variando de punto de enfoque. Esto hará que el punto de atención cambie. Parecerá que viajamos dentro de una imagen única.

Fíjate bien en el ejemplo. Uno de los chistes de la toma es que esté lo más en registro posible, así se verá mejor el efecto.



Otro efecto muy llamativo es la **fractura de la perspectiva**. El ejemplo típico es el que una persona esté más o menos cerca de la cámara, poniendo una mano como si sujetara una cosa pequeña. Al fondo y más o menos lejos, ponemos a otra persona parada como si estuviera viendo algo grandísimo. Si lo vemos esto -y lo fotografiamos- desde un punto, se verá como si la primera persona cargara en una mano a la segunda. Esto se logra cerrando lo más posible el diafragma y tomando la fotografía desde un punto determinado. El ejemplo es medio sonzo, pero con mayor ingenio lo podrás usar en un programa. Vaya pues, todo mundo sabe que la Luna es muchísimo más pequeña que el Sol, pero por un efecto semejante a lo descrito, pudimos ver que nuestro satélite se "comió" al astro Rey el 11 de julio de 91.

Posibilidades con la cámara y su lente normal hay muchas. Recuerdo que en un libro vi una fotografía de unos fotógrafos en la playa. Estaban metidazos en su onda, tomando a unos "surfistas" con unos lentes enormes. Tenían una serie de poses bien chistosas. La foto es excelente y la tomaron con un modesto lente normal.

Pero voy a hablar un poco de la óptica básica.

¿Sabes cuántos objetivos hay para una cámara? ¿Recuerdas la ilustración que te enseñe? Todos esos objetivos (también llamada óptica) tienen un uso específico, pero son muy caros y muchas veces poco prácticos para uno. De toda esa gama escogimos unos, ¿recuerdas? (Normal, angular y telefoto).

Con ellos puedes lograr cosas interesantes, aunque muchas veces no se les consideran efectos especiales. Veamos el **angular**. La principal característica de este objetivo es que su ángulo de visión es más amplio que el del lente normal. Por consecuencia, genera una sensación de espacio y perspectiva mayor. Esto da la posibilidad de que al usuario en interiores de espacio reducido, genera la sensación de muchísimo espacio, lo "agrandar" (una oficina pequeña, por ejemplo). Otra utilización es la de "agrandar" o "enpequeñecer" objetos. Esto se acompaña de una forma de percepción. Cuando fotografías un objeto o persona en "contrapicado" (de abajo hacia arriba) y muy cercano a él, lo haces grandí-

simo, monumental. Al aplicarlo a una persona, le das una imagen de idolo, de majestuoso, de superioridad. Ahora lo vamos a empequeñecer. La toma será en "picado" (de arriba a abajo). La persona se ve como enanito, pues lo estás viendo para abajo (como a un pijo). Mientras más abierta sea la toma (alejado), más pequeño se vera.

El telefoto no es tan versatil, pero tiene sus gracias. Al contrario del angular, este objetivo "aplana" la perspectiva, quitando la diferencia de planos. Un ejemplo muy tipico de esto se da en los partidos del beisbol (disculpame lectora, pero soy aficionado). Siempre se hace una toma desde atras del lanzador. Este se ve del mismo tamaño que el "2a base" y que el bateador. Casi no se nota la diferencia de distancia que hayentre cada uno. Por otra parte, el telefoto sirve para captar imágenes lejanas, entonces puede llegar a evitar "barreras" intermedias entre la camara y el objeto (puedes hacerle una toma muy cerrada a un feroz leon, a traves de la malla de alambre de la jaula). Otra gran particularidad del telefoto es la facilidad para seguir objetos en movimiento (da mejores resultado cuando se monta la camara en el tripie). Con un pequeño movimiento, puedes seguir a un coche, que va a gran velocidad en una carretera. Asi ganas muchisimo en la sensacion del movimiento.

Esta es nuestra optica basica, juegos y posibilidades son muchisimos, pero hay otros objetivos y accesorios que te dan mayor versatilidad. Ahora los vamos a revisar, pero antes un consejo de oro (no exagero): Si tu has decidido equipar tu camara, pero un familiar, amigo, socio, etc. va a comprar una y su equipo, procuren comprar la MISMA MARCA DE CAMARA, que sean COMPATIBLES SUS OPTICAS (por ejemplo, la Canon T60 no es compatible con la serie Canon EOS, ni con las Olympus o Nikon, pero si lo es con la Canon AE-1) y asi, COMPLEMENTEN un gran equipo entre todos (tenemos optica basica, pero yo tengo un "ojo de pescado", tú un Zoom 100-300, el un juego de flashes, etc.).

Hablé del ojo de pescado. ¿Qué es eso? Es otro objetivo. Es caro y poco versatil. Su caracteristica es que su rango de vision es de 180°. Esto hace que la imagen se distorciono tanto que -dicen- se vea como ven los peces. Para mayor claridad ¿Te has visto reflejado en una esfera de Navidad? Te ves con una narizota, cacheton y todo alrededor se ve como redondeado. Bueno, pues asi se ve con un ojo de pescado. La imagen en la fotografia es un circulo con los objetos deformados, lo demás del fotograma sale negro. El ojo de pescado es un gran angular, pero más potente, exagera demasiado la perspectiva. Este objetivo ya no se enfoca, aunque si maneja diafragmas. También traen unos filtros de colores para teñir la imagen. Eso es "todo".

Los Zoom. Estos son más útiles y más versátiles. La caracte-

Característica principal del Zoom es que tiene la distancia focal variable e infinitesimal. Esto quiere decir que con un objetivo tienes desde un telefoto pequeñito, hasta uno muy potente (70mm., 71, 72, 73...208, 209 y 210mm en un 70-210mm). Los hay en varios rangos, como el 35-105mm, los 70 ó 75-200 ó 210mm y los 100-300 y más milímetros, entre otros. Otra ventaja del Zoom es que, con la cámara fija, enfocas con la distancia focal más grande (210 mm, por ejemplo), nunca vas a perder dicho enfoque, aunque varíes la distancia focal (85mm). Esto da la posibilidad de hacer un "Zoom" o barrido en acercamiento, sin que el objeto central se salga de foco. Para esto necesitas la cámara en trípode y una exposición larga. Cuando la cámara esté obturando, varías la distancia focal. La imagen se verá fugada a los extremos de la foto. Si para tu programa planeas este "Zoom", pero en varios pasos, podrás generar la sensación de acercamiento o alejamiento rápido y continuo, que impactará bastante al público. Algunos objetivos de este tipo tienen una opción más: el macro. Esto sirve para hacer tomas a poca distancia. Por último, estos objetivos tienen un problema medio grave. Por su juego de distancias focales no pueden tener diafragmas muy luminosos (generalmente su diafragma más abierto es $f/4$ o 5.6). O sea que requieren de muy buena luz para la toma.

El lente Macro sirve para hacer tomas muy, pero muy cerradas, sin usar lentillas de acercamiento. Estas últimas pueden generar unas pequeñas aberraciones en la imagen, lo que no sucede con el Macro. Para toma de los gráficos es muy útil, pero es muy caro y en el resultado no hay mucha diferencia con respecto a las lentillas, en este caso.

Existe un accesorio, que sin ser un objetivo propiamente dicho, sí es de gran ayuda: el Teleconverter, teleconvertidor o mas sencillo, 2 x... ó "3 x...". Este aditamento duplica o triplica (más frecuente lo primero) la distancia focal del objetivo. Así un gran angular de 24mm será ($2 \times 24 = 48$) semejante a un lente normal; un normal ($2 \times 50 = 100$) será un telefoto chico; un telefoto ($2 \times 135 = 270$) será mas potente, etc. Solo tiene un problema, que hace menos "luminosos" los lentes. Dicho de otra forma, si requieres una exposición de $f/5.6$ y $1/60$, para un lente normal, con el "2 x..." y el normal se necesitará de un $f/4$ para la misma velocidad.

Existen muchísimos mas lentes, como son los correctores de perspectiva, para fotografía de arquitectura y los telefotos de espejo, entre otros. Pero son muy caros y/o especializados, por lo que no te van a funcionar mucho. Mejor sigamos adelante.

Los filtros creativos. A diferencia de los correctores, estos se usan para distorsionar, de una u otra manera, la realidad. Claro que se busca enriquecer dicha realidad.

Día a día se incorporan más y más filtros a la ya larga lista. Pero no creas que todos son muy útiles. Mira, por ejemplo, en los anuncios de dichos filtros (y muchos libros) te indican "que esta fotografía maravillosa **SOLO** se logra con el uso de los filtros de nuestra marca". Pues sí, la imagen se ve bien, pero ¿cuántas fotografías semejantes tomarás así? La realidad es otra. Los filtros degradados (van de un color al blanco gradualmente), no se usan más que unas cuantas veces. Los filtros de prisma (crean imágenes múltiples) son un poco más útiles, pero están limitados en su uso (debes tomar objetos únicos y con fondos neutros). ¿Entonces qué filtros usar? ¿No se usan los filtros creativos?

Si se usan. Sobre todo depende del estilo de imagen que desees en tu programa. Pero creo que estos son los más útiles y versátiles:

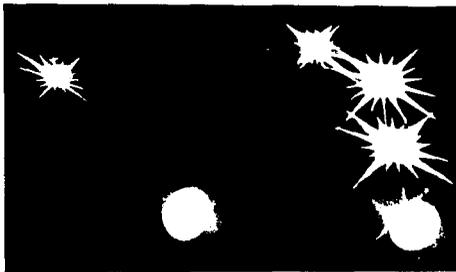
- Difusor o de neblina.
- De estrella, 2 o 4 puntas.
- Alguno de prisma o de imagen múltiple.
- Algunos de colores planos, como naranja, azules (el corrector), violeta (para luz fría) y un sepia.

Notaras que te incluyo dos correctores, el azul y el violeta. Cuando no hay que corregir en nada la luz, estos sirven para colorear la fotografía. Por otro lado, algunos los puedes no comprar, sino hacerlos tú. Te voy a platicar de cada uno y te digo cómo.

El difusor es un filtro que disminuye la nitidez de la imagen. Hace que la misma se vea como con neblina. Es muy útil para fotografiar paisajes "románticos" y en los retratos, ya sean de mujeres "bellas" o en escenas de amor familiar (un abuelo con sus nietos, un niño con una flor en la mano, una pareja, etc.). Para Multi-imagen, se usa también para el retrato de personas importantes (porque suaviza las arrugas y hace más afectiva la imagen) y para exteriores con luces muy duras o planas. Este filtro se puede sustituir de tres maneras: la primera, cuando hace frío, el aliento de una persona puede empañar un vidrio. Si ese vidrio es el filtro UV de la cámara, ya tienes un difusor. Segunda, si eres mujer, no tienes mucho problema, pero si eres hombre, pues Lector ¡le vas a tener que pedirle las medias a una mujer! El segundo sustituto es una media de nylon bien estirada frente al objetivo de la cámara (no por otra cosa, aclaro). El último y más salvaje de los tres, unta con un poquito de vaselina el filtro UV. En la fotografía del ejemplo se empañó el filtro UV con el aliento.



Los filtros de estrella, o star, hacen que a los brillos, o puntos luminosos, les "salgan" rayos o puntas luminosas, parecidas a las puntas de las "estrellas". Estos filtros tienen un tramado en sus cristales, los cuales refractan la luz, produciendo el rayo saliente del punto luminoso. Los hay de dos, 4 y 6 puntas. Si tu combinas dos filtros de 4 puntas, tendrás 8. Para sustituirlos puedes usar una malla de mosquitero, pero muy fina, enfrente del objetivo. También hay unas medias brillosas (ni modo lector, otras medias) que también sirven, pero debes tener cuidado cuando la estires, pues la estrella se puede deformar.



Los filtros de imagen múltiple o prismas, generan varias imágenes semejantes de un solo objeto. Los hay con una imagen central y varias al rededor o que sencillamente son varias imágenes. Los primeros son un poco más útiles, pues dejan ver mejor al objeto. Son gruesos y pesados, pero se obtienen imágenes y texturas interesantes como para sobreimponer un título. Sustituirlos no se puede, por lo menos no es muy sencillo.



Los de colores planos sólo tiñen de color la imagen, del color del filtro. Como son planos, sin gradaciones ni tramas, colorean toda la imagen. Los filtros azules, hacen que dicha imagen se torne fría, como invernal (basándose en la cultura de los países donde neva). También hacen lo que en el cine le llaman la "noche americana". O sea que, con un filtro azul oscuro, se subexpone un poco la imagen y así parecerá como una noche con gran luna (esto se debe hacer con muy buena luz del sol). Por el contrario, los filtros naranjas, dan mayor calidez al color. Los paisajes se verán como en un verano caluroso (según la cultura de países con veranos muy calurosos). También en paisajes rocosos, los hará parecer desérticos. Los amaneceres serán más espectaculares, etc. El filtro violeta, además de corregir la luz fría para película para luz de día, genera un aspecto como siniestro, como algo mágico, donde hay un misterio (muchas veces la capa de Drácula es violeta, lo mismo que los brebajes de las brujas. Bueno, eso dicen). Por último, un sepia te hace viajar en el tiempo. Hace antigua a la imagen. Claro, debe corresponder a esa antigüedad. Por ejemplo, una persona manipulando una máquina antigua. Habrá muchísimas veces en que tengas que re-tomar fotografías en blanco y negro, pero te enfrentas al problema de que tienen tan buena definición, que se ven muy modernas. Entonces usas este filtro y se verán viejas al instante. Con excepción de los correctores, los demás son fáciles de sustituir con algún acetato o mica de color.

Debo recomendarte los filtros de la marca Kolin, tienen gran variedad y no son tan caros. Eso sí, debes comprarte un portafiltros y un anillo sujetador al lente. Con este aparato puedes girar el filtro, subirlo y bajarlo y sobreponer varios. Esta marca tiene un "filtro" que puede sustituir a los de color plano. Son varias micas de colores que se pueden meter dentro de un marquito especial. Este va al portafiltros. Es muy útil para colorear Kodalith con exposiciones múltiples, su número de

código es el "130 a".

Con el sistema de portafiltros, se pueden hacer cosas muy interesantes. Puedes llegar a degradar filtros a varios colores, así como deformar la realidad, por medio de un filtro que tú hagas, ya sea con papel celofán arrugado o el mismo papel pero con un hoyo en medio entre muchas más cosas.

Pasemos ahora a los "fierros" en la programación:

Los efectos de programación. Por desgracia, la posibilidad de hacer efectos más elaborados y espectaculares depende, en mucho de qué programador uses. Vamos a iniciar esta parte por saber qué es un programador.

Para que un PROGRAMA Multi-imagen exista, debe de contar con una estricta sincronización automática, entre el audio y el video. Para este fin existe un aparato, el programador. Cuando decimos que un programa ya está programado, queremos decir que ya están ordenados los cambios de imagen, el tiempo y los juegos que deseamos. Esta ordenación se guarda en una cinta -magnética o perforada- y es fácilmente reproducible e invariable.

También se programa para un apoyo visual, aunque aquí no sea tan estricta ni la sincronización (que no es automática, en este caso) ni los tiempos de cambio de imagen.

Vamos a hacer un pequeño recorrido por el campo de los programadores, para así familiarizarnos con sus posibilidades. Hablaré, pues de tres tipos de programadores:

- Los de pulso discontinuo.
- Los de cinta perforada.
- Los digitales o micro computadoras.

Los primeros, de pulso discontinuo o de tono, son sencillos de manejar. Pero su versatilidad de efectos especiales son pocas. Estos "programadores" constan de dos equipos conectados: un CONTROL DE DISOLVENCIAS y una SINCOGRABADORA o pulsadora. El primero, como su nombre lo indica, es un aparato que hace es prender y apagar la lámpara de los proyectores y cambiar de imagen, con una velocidad determinada. El cambio lo hace cada vez que cerremos un circuito, apretando un botón del control remoto alámbrico. La pulsadora es muy semejante a una grabadora de casete de audio normal. La diferencia radica en que tiene un sistema generador de pulsos (1000 hertz), mediante el cual se le ordena al control de disolvensias un cambio (cierra el circuito).

Está difícil de entender, ¿verdad? Para que le entiendas mejor, te diré como se PULSA (es más correcto) un "programa" con

aparatos de pulso discontinuo. Una vez que ya tienes la pista de audio grabada en un casete, este lo pones en una pulsadora listo para que "toque" la pista. La pulsadora tiene varios botones, uno sirve para poner a "grabar" los pulsos y otro genera un pulso (un "BIF") el cual, al ser reproducido, cerrará un circuito interno de la grabadora, que hará que el control de disolvencias prenda- apague y avance los proyectores. ¿Cómo vamos a grabar los pulsos en la misma cinta de la pista, sin que la borren? Por eso son especiales las pulsadoras o sincograbadoras. La pista está grabada, en Estéreo, en el lado "A" del casete (ocupa los "tracks" 1 y 3). Los pulsos serán grabados en lo que corresponde al lado "B" ("tracks" 2 y 4). Se graba todo de "ida", si volteas el casete al lado "B", podras escuchar los pulsos. Con estos "programadores" no podemos hacer muchas cosas, pues siempre van con un orden fijo, disolvencia del proyector 1 al 2 y del 2 al 1 y vuelta a empezar. Algunos controles de disolvencias te permiten manejar la velocidad del cambio de la misma, pero es todo. ¿TODO? Bueno, aqui interviene tu imaginacion. Una disolvencia muy rápida ya se vera como un corte lo que es un poco agresivo, mas no por ello inútil. Tu puedes hacer que la imagen **flashee**. Esto lo haces pasando varias veces y con velocidad, tu mano frente al lente del proyector. El solo pasar los dedos, ya te hace un efecto interesante. Lo mejor es que experimentes.

Para los apoyos visuales, el control de disolvencias es de suma importancia en la exposicion. Muchos auditorios cuentan con una instalacion especial para este tipo de presentaciones (cabina de proyeccion, podio con control remoto, luces de intensidad variable y pantalla). Aqui no se usa la sincograbadora, pues el ponente dara la orden de cambio, mediante el "remoto" del podio.

Los controles de disolvencias que manejan la velocidad de la misma, **NO** graban dicha velocidad. En una palabra, la pulsadora solo graba sus pulsos.

Los **programadores de cinta perforada**. Entre los años 60 y 70, la forma más común de comunicarte con una computadora, era por medio de tarjetas perforadas. Por lo tanto, debias ser una persona con conocimientos sobre computación. Para la Multi-imagen esto representó un avance grandisimo, pues aunque eran (ya casi no se usan) complejos en su operación, ya permitian el uso de mayor número de proyectores y mayores funciones. Funcionaban mediante una cinta de papel especial, que se perforaba. A cada perforacion correspondia una funcion. Y a la combinacion de perforaciones se generaba un efecto especial. Pero habian dos problemas: el tiempo de programacion era largo, el operador debia conocer muy bien el lenguaje del aparato para evitar errores; y el aparato o el "fierro", como dicen en computación, es pesado, estorboso y, sobre todo, ruidoso. El avance de las

computadoras tiene varios fines, dos de ellos son el tener máquinas más potentes (posibilidades para operación) y el hacerlas amigables o accesibles a la gente común. Así surge el más moderno tipo de programadores: los digitalizados o computarizados.

En nuestros días, la tecnología ya casi ni nos asombra. El hombre actual está acostumbrado al avance acelerado de ella. Si nuestros abuelos vieran que en un reloj de pulso, ya contamos con agenda, calculadora, despertador, directorio telefónico y muchas más cosas, seguro que no lo creerían. Así, Lector, vivimos en la "4ª generación" de la computación y en próximas fechas, entraremos en la "5ª". Para la Multi-imagen esto ha traído la creación de equipos super-compactos y de gran potencia. Ya es posible y muy común el ver programas de 70 o más proyectos. También es posible el ver que el operador es un muchacho de 20 años. En fin, vamos a hablar un poco de los programadores de este tipo.

Modelos hay muchos; "formatos" y accesorios también. Con estos equipos se pueden hacer efectos de manera exacta con la pista de sonido. Para ello se debe "digitalizar" o sincronizar dicha pista (formatear) con el programador que usemos. Esto quiere decir que en la cinta se grabara un pulso "continuo" inaudible, con el cual habrá una comunicación constante entre el programador y la grabadora-reproductora. Con estos equipos se evita el programar en "tiempo real", dicho de otra forma, podemos ir "salvando" (grabando) segmentos de programa. Esto da la facilidad también de poder corregir errores de manera más sencilla, sin que se tenga que "editar" o comenzar de nuevo la programación.

Las ventajas son muchísimas, pero aún tienen sus desventajas. Por ejemplo, tienen una memoria RAM o de acceso al operador limitada, aunque es grande. Lo que se tiene de avance de programación puede perder si por alguna causa la corriente eléctrica se interrumpe.

Estos programadores tienen varios "formatos" de control. Los más sencillos son para 2 proyectores, cada uno tiene una "dirección" dentro del aparato. Otros son de 3 o 4 proyectores. Algunos de estos últimos son expandibles, mediante el uso de decodificadores hasta 72 o más proyectores. Con sistemas más potentes (computadoras tipo "PC" con 512 o más "kilobytes" de memoria RAM) se pueden llegar a controlar 100 proyectores y algunos accesorios, como pantallas móviles, láser, cine o video, entre otros.

Hablar de cada uno de ellos sería muy extenso, además de que no siempre son muy baratos o fáciles de conseguir. Los más

comunes y sencillos son: el Cricket para 2 proyectores; el Roadrunner para programas de 3 a 9 unidades y el Eagle hasta 120 proyectores. Estos son de la empresa A. V. L. (Audio Visual Laboratories). De la empresa Multivision Systems estan el Composer 301 para programas de 3 hasta 24 proyectores y el Composer P/C. para computadoras IBM o "compatibles". En cada ranura de expansion (slot), se pueden controlar hasta 24 proyectores, si la maquina tiene 6 ranuras libres, entonces se pueden controlar (24 X 6 = 144). De la Clear Light estan las series Diamonds, de 2 a 6 proyectores; las Micro Stars y Stars, que pueden controlar de 3 a 15 proyectores. Por último estan los Arion 2C, 4C y 828, que manejan de 4 a 24 proyectores.

Bueno, ¿y cuales son los efectos especiales que se pueden lograr via programador? Vamos por partes, para esto voy a fijar "limites". Voy a hablarte de efectos con programadores para 2 hasta 6 proyectores. Esto por varios motivos, el primero y más grande es que la producción de un Multi-imagen a 6, 8, 9 o más proyectores, requiere de una inversión mayor en el equipo. Segundo, un programa de este tipo, pide una amplia experiencia en el medio y un personal capacitado. Por último, la presentación de un Multi-imagen así, exige de un salón, teatro o sala de proyección especial. Debe contar con espacio para la o las pantallas, así como para nuestro equipo de proyección.

Cuando usamos un programador para 2 proyectores) se pueden hacer:

- **Disolvencias.** Pueden ser de negro a imagen, de imagen a negro y de imagen a imagen (fundidos). Esto se puede hacer en distintas velocidades.
- **Cortes.** Ya sean de imagen a imagen, de negro a imagen o viceversa.
- **Sobreimposición de imágenes.** Proyección de dos o más imágenes simultáneas.
- **Flasheo de una imagen.** Parpadeo rápido de imagen.
- **Blend in o out.** Disolvencia con parpadeo de la imagen. Este puede ser de negro a imagen, imagen a imagen o imagen a negro.
- **Animaciones sencillas.** De dos pasos.

Con 3 proyectores podemos hacer los anteriores y:

- **Alternancias** para dar la idea de movimiento (animación a tres pasos). Al final de la animación, deberás "congelarla" o disolver a negro.
- Podemos pensar en **acciones paralelas.** Por ejemplo que un letrero este flasheando sobre varias imágenes que estén disolviendo.

Para 4, además de los anteriores, podemos hacer:

- Las animaciones pueden ser continuadas de una imagen,

evitando el espacio en negro o la congelación.

- Podemos usar un formato distinto de pantalla al básico. Esto es que podemos usar 2 pantallas con 2 proyectores cada una, o 3 pantallas disponiendo 1 proyector izquierdo, 2 centrales y 1 derecho.

Con 6 proyectores:

- Podemos hacer programas a 3 o 2 pantallas.
- Podemos también, combinar 2 funciones paralelas.

Estos son algunos de los efectos más comunes. Algunos programadores pueden ser ampliados con "chips" de funciones especiales, pero es poco frecuente. Es necesario que te comente que mientras mayor es el número de proyectores, mayor velocidad de recuperación (avance de carrusel) tendrás. Esto no es porque aceleres al proyector, sino porque tienes más opciones que, en programas de 2 a 4 proyectores. Por último, el uso de más de una pantalla, requiere de una palaneación muy buena del programa, pues dichas pantallas múltiples no deben de competir entre sí, sino que se deben complementar.

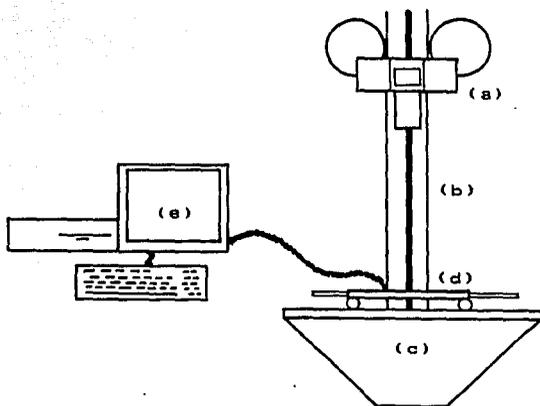
Por último, te hablaré de los efectos electro- fotográficos. Estos son los obtenidos con máquinas especiales. Estas máquinas combinan la óptica y la electrónica para obtener imágenes nuevas.

Para comenzar, voy a hablarte de los equipos "mecánicos". ¿Porqué mecánicos? Básicamente son "cámaras" especiales que se manejan mediante una computadora. Esta cámara genera los efectos especiales mediante el re-fotografiar un Kodalith. La computadora es alimentada con el tipo de efecto deseado, color y algunas veces, pasos deseados.

Estas máquinas constan, a grandes rasgos de:

- a) **Cámara, con lente macro.** Esta está equipada con un respaldo especial, el cual tiene un ajuste manual de registro de alta precisión. También este respaldo tiene un dispositivo capaz de alimentar a la cámara con 100 pies de película, en vez de usar rollos de 36 exposiciones.
- b) **Torrete con sujetador móvil.** El sujetador puede subir o bajar según sea el requerimiento de la toma.
- c) **Mesa con cabezal de color.** Este soporte es semejante a las ampliadoras de color, con el se pinta el Kodalith que se va a trunquear.
- d) **Compound o base móvil.** Aquí se coloca el Kodalith en montura de registro. La computadora hace que el soporte gire, se desplace de "arriba a abajo" y/o lateralmente, durante la toma del gráfico.
- e) **La computadora o cerebro de la máquina.** En ésta se puede programar un efecto complicado y también salvarlo en una unidad

de disco suave o floppy disk.



También estas máquinas se usan para tomar gráficos a línea o en color. Para ello el dibujante tiene que hacer el gráfico de acuerdo a una medida y a unas marcas de registro de la máquina. Para la toma no se usa la luz del cabezal de color, sino unos cuarzos exteriores. Mediante la utilización de estas máquinas, se pueden tener muchas mascarillas en "perfecto" registro, o copias "exactas" con colores de un Kodalith.

Las máquinas más conocidas son las Ox Berry y las Marron Carrel. Son muy caras, están pensadas para generar efectos de programas "show" de varios proyectores. Existen en el mercado algunos "sustitutos" de dichos equipos, los cuales son más baratos, pero no tan precisos. Uno de ellos es el Vision Maker de la empresa Omni-Pound. Es un aparato sencillo, no tiene computadora ni fuentes de luz. No sirve para fotografiar gráficos. Los movimientos deseados los haces tú, moviendo el soporte con la mano. Lógicamente el registro, los colores y la calidad de imagen no es tan fina, pero se pueden hacer cosas muy interesantes.

Por otra parte, ya te había mencionado que el copiador de diapositivas puede ser un pequeño "Ox berry". Pero lamentablemente, su variedad de efectos es limitada, así como su precisión de color.

La otra forma de obtener efectos electro-fotográficos es con una computadora de gran potencia, la cual está equipada con un

monitor especial.

La computadora esta equipada con gran capacidad de memoria, un pad o tableta especial de dibujo, monitor a color de alta resolución y una terminal para cámara fotográfica.

Su programa cuenta con muchísimas imágenes de archivo y tipos de letra. Además, por medio del pad, podemos alimentar a la máquina con un dibujo nuevo (un logotipo, por ejemplo). Cuentan también con una grandísima cantidad de colores, los que se manejan de manera semejante al "Pantone". Puede uno darles volumen, "colocarlos" en un estudio, disponer de la "iluminación", moverlos y muchas más cosas, en un tiempo corto. Como te dije, cuentan con una terminal para cámara fotográfica, la cual es un pequeño monitor de pantalla plana (no tiene la convexidad del cinescopio normal) y de muy alta resolución. Con este monitor, se evita la trama de las líneas de pantalla, se puede controlar el contraste de la imagen, así como su brillantez. Esta terminal tiene un dispositivo para sujetar la cámara con respaldo de registro. Así obtenemos fotografías muy impactantes, "armados" de logotipos que simulan la 3ª dimensión o "sencillamente", "viajamos" dentro del logotipo.

Estas máquinas son carísimas, por lo que sólo las grandes compañías las compran. Pero existe en mercado una computadora que, sin llegar a la definición de la anterior, sí puede ayudar bastante. Esta máquina es la AMIGA de Commodore. Las hay con varias capacidades de memoria: 500k, 1000k (o 1 Megabyte), hasta la actual Amiga 3000 con 3 megabytes. Se cargan con un programa de dibujo (área de Diseño) apropiado para nuestra máquina y su monitor a color de alta resolución. Aunque la inversión es alta, es más accesible a la primer máquina. Lo que hacemos es que vamos a fotografiar nuestro dibujo, directamente de la pantalla. Para lo cual hay que hacer lo siguiente:

- Montar la cámara en tripie, lo más paralelo posible a la pantalla.
- Seleccionar en el dial de velocidad de la cámara, 1/30 de segundo. Esto es porque es el tiempo que tarda en completarse la imagen en pantalla.
- Ajustar la exposición con esa velocidad.
- Tomar la fotografía con la ayuda de un chicote disparador o del disparador de tiempo de la cámara.

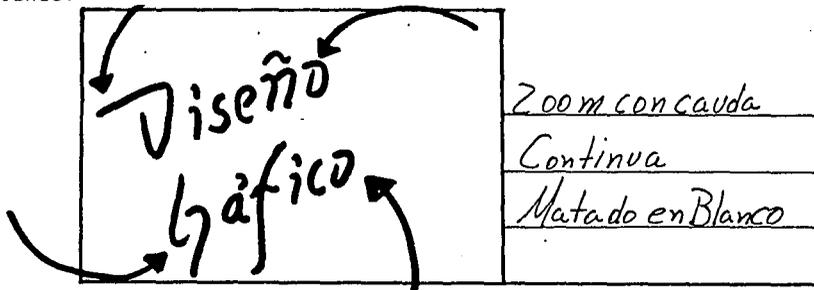
Los programas para estas computadoras, tienen un "selector" de resolución. Siempre escoge la más alta. Los principales problemas de fotografiar así son que, primero, el formato es distinto; segundo es que se pueden "viñetear" los filos externos de la imagen y tercero, pueden salir imágenes dobles o "fantasmas". Esto último se aumenta mientras menos resolución se tenga (la pantalla de una televisión, por ejemplo)

5.3 TECNICAS PARA OBTENER EFECTOS ESPECIALES A PARTIR DE GRAFICOS A LINEA

Bueno, aqui se imponen dos preguntas basicas: ¿Que hacen los Ox berry, Marron Carrel y las computadoras mencionadas, con la imagen? Y segunda ¿Qué posibilidades tengo si utilizo un copiator de diapositivas?

Bien, para contestar a la primera, debo decirte como es el proceso y asi decirte sus posibilidades. Cuando se va a producir un efecto especial en un Ox berry, Marron Carrel y aún en un Vision Maker, necesitamos partir de la misma base: el Kodalith. Para ejemplo, tomemos la hoja final. Nuestra empresa es "Diseño Grafico".

En tu Story board planteas que quieres hacer con esta imagen. Asi que deseo un ZOOM BARRIDO y Girando, con un MATADO en blanco.



Ya quedo definido nuestro efecto en un paso. Ahora vamos a hacerlo.

Debes de trazar un grafico a linea del logotipo. Luego lo deberas tomarlo en Kodalith. Al operador de la maquina le debes dar el Kodalith montado en registro y tu story board. Lo que sigue lo hace el con su maquina. Va a instalar la fotografia en el compaund. Ajustara el o los colores deseados (se manejan como el Pantone) y programara los movimientos. Se toman las fotografias requeridas, se revelan y listo, eso es todo.

Con una computadora es casi igual, la diferencia esta en que no se requiere del Kodalith. Mediante el trazo del grafico en la pantalla (deberas presentar trazos auxiliares junto con el original), se le daran los movimientos, colores y hasta texturas

Como veras, Lector, no es tan complejo producir efectos con

estas maquinas. Ahora que el ejemplo es muy sencillo, cuando se requiere de un ARMADO, la cuestion se complica. Lo mismo si deseas algo más complejo, con mayor número de pasos. Entonces, tu story board deberá ser más preciso (aunque no sea un gran dibujo) y tal vez los graficos requeridos serán más.

Te voy a mencionar algunos efectos y lo que se va a necesitar para producirlos:

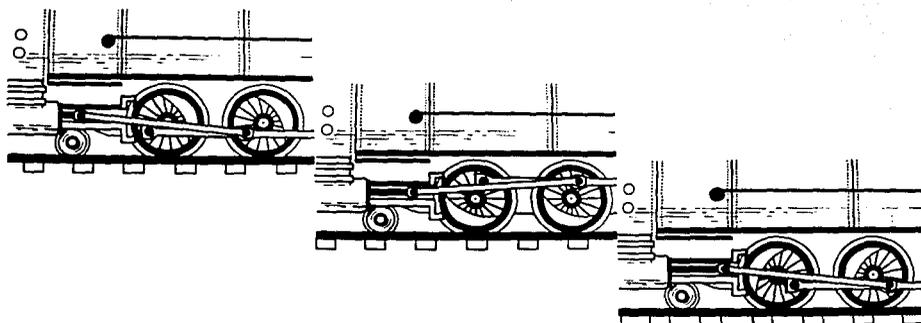
ANIMACION: Es la simulación de movimiento continuo, a partir de una secuencia de fotografías fijas de objetos reales con movimiento, o de graficos. Estas fotografías al ser proyectadas en un orden y en cierta velocidad, dan la integración del movimiento. Las animaciones en Multi-imagen las divido en tres grupos principales:

- Animación Ciclica.
- Animación por Alternancias.
- Animación de Secuencia.

Para la primera. Nuestro programa sera a 3 proyectores a una pantalla, entonces requerimos de tres graficos en registro. También deberemos tomarlos en registro en película Orthocromática. Esto se puede hacer con las maquinas, pero además queremos un color de fondo, un rojo y la figura en blanco (matado). Se re-fotografian en el Ox Berry y listo. Son conocidas como de ciclo por su orden de proyección y porque empiezan y terminan en un mismo punto. Para mas claridad, el orden de proyección será: (P-1), (P-1:P-2), (P-2:P-3) y (P-3:P-1). Lo cual se lee "alternancia del proyector 1, alternancia proyector 1 al 2, alternancia del proyector 2 al 3 y alternancia del proyector 3 al 1". Como notarás, necesitas mezclar los efectos de programación y los electro-fotográficos.

Pero, ¿que pasara si tu no quieres tomarlos con ese "super-registro"? ¿O sencillamente lo quieres hacer tú? Pues realmente nada, incluso puedes hacer algunas animaciones ciclicas con el copiador de diapositivas. Esto es así: puedes hacer un grafico base y le superpones 3 graficos en acetato, con los elementos en movimiento, o tres graficos con movimiento. Por ejemplo el de la página siguiente.

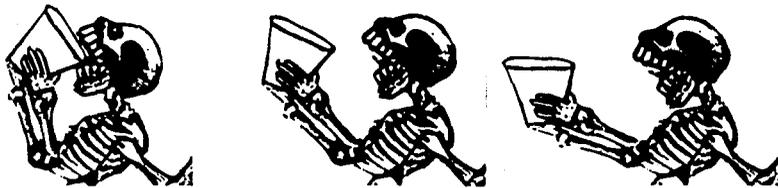
Aquí hay partes fijas y móviles. Deberás tomar un Kodolith por cada paso del movimiento, lo más aproximado al registro "exacto". En este caso hay partes "móviles" y "fijas", por lo que no te recomiendo que re-fotografies para pintar un fondo, pues se pierde el ya poco "registro". Ahora que si el grafico consta de un solo elemento móvil, entonces puedes hacer algo muy interesante con el copiador de diapositivas. De regreso a nuestro "logotipo" de la última hoja.



¿Qué le puedo mover a un letrero? Bueno, tomas un Kodalith de dicho letrero, lo revelas y lo montas, ya sea en registro o en otra montura de plástico. Entonces, en el copiator colocas tu Kodalith y tendras dos opciones principales: uno, hacer un zoom, o dos, girarlo. Hacer un zoom no es una animacion ciclica, entonces haremos un girado.

Para girarlo se requiere que aflojes un poco el soporte de la diapositiva. Bien, la primer opcion de girado es que hagas una toma por cada paso de animación, girando en cada una un poco la diapositiva a copiar. La segunda, que es la más dinámica y que vas a encontrar más aplicaciones en la hoja final, es que durante la exposición -que tiene que ser en velocidad "B"- vayas girando la base, calculando la inclinación para que siempre sea semejante la distancia del movimiento entre paso y paso. De esta forma, el objeto en movimiento irá dejando una "cauda de cometa" que reafirmara la sensación del movimiento.

Lógicamente, no quedará tan "bonito" como el que se hace con las máquinas, pero es más barato y es más satisfactorio. La segunda forma de animación es la de alternancia. Se diferencia de la de ciclo en que, esta "va y viene". ¡Ay Dios! ¿Cómo es eso? Mira, las de ciclo van (P-1), (P-1;P-2), (P-2;P-3) y (P-3; P-1); las de alternancia son así: (P-1), (P-1;P-2), (P-2;P-3), (P-3;P-2), (P-2;P-1) y (P-1). Como verás, al principio se lleva una secuencia, pero luego se "regresa" por la misma vía. El efecto es sencillo de hacer, aunque es un poco más largo de programar. Para este efecto se requiere de un gráfico como el de la página siguiente:



Es lógico que la "calaca" este tomando y luego se separe del vaso. Siempre por la misma ruta. Este efecto pertenece a un programa, el cual nunca requirió de las máquinas generadoras de efectos. Lo que se hizo fue esto: Se copió el cuerpo de la calavera por un lado, las manos con el vaso y la cabeza por otro. El cuerpo está fijo, pero se superpusieron la cabeza y las manos en distintas posiciones o fases del movimiento. Por cada fase, una toma. Luego se programó la alternancia en un programador **Composer 301** (del proyector 1 al 2; del 2 al 3; 3 al 2; 2 al 1 y vuelta a empezar), generando la sensación del movimiento.

Cuando el objeto en movimiento es único (un péndulo de reloj o el bote de una pelota), podrás jugar un poco más con los fondos y texturas.

Por último, **las de secuencia**. Estas son las que tratan de imitar el movimiento no repetitivo. Esto es por ejemplo, un esquiador en su viaje. A diferencia de las anteriores, esta animación tiene un inicio, un desarrollo y un final muy distinto al inicio, ya sea por la posición en la pantalla, por tamaño o por la posición del objeto del gráfico en sí.

Algunos gráficos para este tipo de animación pueden ser complicados, al igual que su toma -por cada fotografía, un dibujo-. Es muy parecido, aunque con menos imágenes, a las "caricaturas", a los dibujos animados. Por lo tanto, este tipo son más utilizadas en producciones grandes. Un comentario, hoy día, las cámaras de registro tienen un motor de arrastre preciso, entonces está de moda el tomar 40 o 60 fotografías de una persona en movimiento y proyectarlas en secuencia a buena velocidad, imitando en mucho al movimiento del cine. Para esto requieren de 12 proyectores como mínimo.

Ahora bien, en nuestros programas "sencillos y chiquitos", podemos incluir una o muchas animaciones de secuencia, ¡caray! Todo armado de un logotipo es una animación de así. También el uso de los "wipes" o mascarillas de cortinilla, un pro-

ceso como la fabricación de una pieza mecánica y el armado de una gráfica, entre otros. En fin, TODO lo anterior es muy aplicable, todo es -para variar- cuestión de imaginación y creatividad.

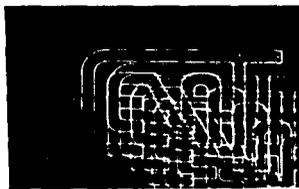
Ahora te hablaré de los **BRARRIDOS**. Ya vimos un pequeño ejemplo de uno. Pero ¿qué es un barrido en sí? Cuando fotografias un objeto en movimiento, con velocidad de obturación baja -menos de 1/30 de segundo- dicho objeto saldrá "movido". El "movimiento" se ve como una cauda de cometa, que sale de las partes móviles. Se pierde definición del objeto. Pero cuando se trata de Multi-imagen, esa falta de definición y la cauda, son las que nos generan la idea de movimiento **CONTINUO**. Existen dos tipos de barridos, el **continuo** o con cauda y el **discontinuo** o de fases. El primero es, como ya vimos, en el que el objeto se mueve de manera continua durante la exposición, dejando una cauda. En el segundo, el objeto se desplaza en fases, con pequeños intervalos. Por lo tanto, no hay cauda, sino una serie de exposiciones de un objeto (se le conoce también como **Strobo**).



CORONEGA

400

EMPLEOS



De una manera u otra, un barrido es una animación en secuencia, la cual casi siempre; termina con un MATADO del objeto en movimiento. Esto es, cuando el objeto se mueve, no hay casi detalles o definición del mismo. Entonces se le detiene en un punto, se "establece" en pantalla. En una palabra, se le "mata".

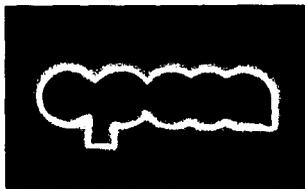
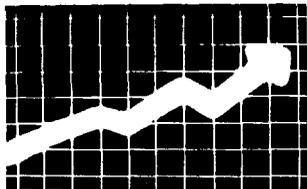
Este matado puede ser en "blanco" o en algún color especial o en la imagen institucional, si se trata de un logotipo. Los barridos pueden ser tan sencillos o tan complejos como desees, pueden ser circulares, laterales, verticales, en Zoom, etc.

¿Como se hace un barrido? Bueno, al igual que en las animaciones, si se hacen en generadora de efectos (Ox Berry), se necesita de un Kodalith del objeto. El operador de la maquina consultara tu story board y alimentara la computadora. Si va a ser de cauda continua, el compaund con el Kodalith estará en movimiento mientras la cámara tiene el obturador abierto. Pero si es discontinuo, entonces el compaund irá haciendo fases o intervalos en el movimiento, mientras se expone la película. Como te imaginaras, hacer esto en un aparato como el Vision Maker resulta un poco mas complejo, pero solo un poco. Cuando se usa un copiador, entonces si es mas difícil.

"Con el copiador es mas difícil" ¿Porque? Mira, algunos copiadores solo pueden mover verticalmente el soporte de diapositivas. El movimiento horizontal se hace mediante el "correr" la diapositiva en los rieles. Por lo tanto, un barrido diagonal, por ejemplo es casi imposible. Por otro lado, muchas veces el cuadro de la montura o del soporte no es lo suficientemente grande como para tapar siempre el objetivo del copiador, por lo que es posible que se cuele luz parasita. Entonces, el copiador se limita al uso de barridos en Zoom, ya sea con cauda continua y su matado o en fases muy pequeñas. Podrás ver unos ejemplos en las hojas finales. Todos se hicieron con el copiador. Ahora, fijate en un barrido lateral con varios colores. Lo pude sacar despues de muchos trabajos, lo que lo hizo un efecto muy caro.

Una recomendacion: muchos barridos se ven mejor y mas dinámicos, si usamos objetos en aro (Out line).

Nuestro siguiente efecto es el NEON o HALO. Se le llama asi porque, si te fijas un poco, verás que la luz neon despide un pequeño halo luminoso. Igual las fotografias con este efecto. Se usa para perfiles, recuadros, logotipos y letreros cuya letra sea en aro. Consiste, como ya te mencioné, en una fotografia con un halo de luz que rodea una línea brillante:



El neon es sencillo de conseguir, aún con el copiadore. Pero ya requerimos de el Kodalith negativo y de su positivo. Además es recomendable el uso de una película difusora (en buen español un trozo de albanene delgado). Cuando haces el contacto (positivo), en registro de un Kodalith negativo, pones la película virgen y la ya tomada, de tal manera que queden "emulsión con emulsión". Bueno, pero si quieres obtener un neon, debes poner el negativo y el positivo ~~soporte con soporte~~ y el albanene en medio de los dos. Esto lo fotografías en película dispositiva, con una exposición larga. Después deberás "matarlo" con una el segunda exposición del negativo solo y "ya".

Debo hacer un alto, para mencionarte que hay dos variantes del neon: el GLOW y el NEON INTERNO. La obtención es muy semejante, la diferencia radica en que el objeto sea en masa, y no en aro, y en la DISPOSICION de los Kodaliths.

Cuando haces un neon simple, la disposición es así:

montura de registro

albanene

Fte de luz ----- negativo--positivo ----- película

Para hacer un glow, que es un halo externo de un objeto en masa, la disposición es la misma. El halo lo podemos pintar de cualquier color. Es la primer exposición. Pero solamente hemos impreso el halo. Esto es, que se ha impreso lo siguiente:



No se ve nada mal, pero deseamos un color (igual o distinto al del halo). Entoces debemos matar el centro con una segunda exposicion del negativo solo. Esto implica que sacaremos el positivo. Con una máquina no hay problema, pero con el copiador deberás hacer una marca o un tope para que se mueva lo menos posible la fotografia. Consulta la hoja final.

Pero cuando hacemos un neon interno, la disposicion cambia y se hace así:

montura de registro

albanena

Fte de luz ----- positivo--negativo ----- película

La disposicion dentro de la montura ha cambiado. Para que lo compruebes, los dos Kodaliths (positivo y negativo) de deben leer al revés, como en espejo. Lo demás también cambia, pues ya no podrás matar con el negativo, pues se perderia el neon. Podrías matar con el positivo y una textura.

Tanto el Glow externo, como el interno solo se hacen con Kodaliths de objetos en masa. Cuando el objeto es en aro, sólo se podrá hacer un neon "simple".

Otro efecto que es muy vistoso y mas o menos sencillo es el METALIZADO. Consiste en que a un letrero o logotipo (aún algunos recuadros) les "pintemos" brillos. Para lo cual se necesita el negativo del objeto y un "negativo" de un ENTRIPADO. ¿Qué es un entripado? Bueno, es una diapositiva fuera de foco de un gráfico semejante a los siguientes:



Son líneas hechas a mano, la primera son dos tiras blancas sobre un fondo negro, la segunda es con tinta china y pincel. Lo que se debe hacer es tomar una fotografía del negativo en montura de registro, con un color "X". Luego, para una segunda exposición, se montan juntos el negativo y el entripado. Esta deberá ser en blanco. Las zonas oscuras del entripado bloquearán la luz blanca, protegiendo el color. Como está fuera de foco, los bordes son difuminados. Consulta la hoja final.

Puedes hacer otra cosa, sin que hagas entripados ni diapositivas. En una cartulina negra haz unos cortes, semejantes al del entripado que te mostré. Los cortes deberán ser más o menos delgados. Este cartón lo vas a poner frente al acrílico opalino del copiador. Así, puedes hacer una exposición de color con el negativo y para la segunda no necesitarás sacar, montar el entripado y volver a meter la diapositiva en el copiador.

Con el cartón tienes la posibilidad de hacer que los brillos recorran el gráfico. En la hoja final hay 3 brillos en secuencia. Se hacen moviendo lateralmente el cartón. Un brillo, una foto; otro brillo, otra foto y así.

Como notarás, las posibilidades son muchísimas, infinitas. No dudo que te hayas confundido en más de una ocasión. Perdón, pero ya con un poco de experiencia salvaras esos problemas. Por otro lado, casi nunca va un efecto solo, siempre se mezclan 3 o más, lo que le da muchísima riqueza a los trabajos.

Para concluir, dos consejos: siempre ten varias posibilidades de tus gráficos. Esto es, al negativo de Kodalith sácale su positivo, sombras, aros, bajorrelieve y otras cosas que se te ocurran, pues luego sirven y tendrás más elementos para escoger tus efectos. Segundo, tal vez parezca una contradicción, pero no te creas el héroe. Si mira, uno se siente "la mamá de Tarzán" cuando ya maneja bien su cámara y su copiador de diapositivas. Pero antes de hacer un efecto muy complejo, piensa mejor dos veces el cómo lo puedes hacer. Si de plano es muy complicado,

cámbialo o ve a una casa donde te lo hagan (al fin que el cliente paga).

En fin, mi querido Lector, hasta aquí, es todo.

(!!!¿¿TODO??!!).

A MANERA DE CONCLUSION

A MANERA DE CONCLUSION

Bueno, ese "todo" es un decir, pues a partir de este momento ya debes de empezar a manejar tu experiencia, tu creatividad y tus necesidades de comunicacion.

Como te dije en un principio, lo que tienes en las manos no es - ni lo pretendio nunca- un gran tratado sobre los temas de los que te hablé. A diferencia de muchos libros, al terminar de leer este "manual", no quiero que te sientas muy "fiera" en la producción de arte gráfico o efectos especiales. ¿Se aprende a nadar con solo leer un libro? No, lo mejor es que te avientes al agua, que empieces a manotear, a patear y por último a nadar "en serio".

Algo muy parecido sucedede con los medios audiovisuales. Te tienes que meter al agua para que aprendas sus secretos y los domines. Con esto no quiero decir que los libros no sirven. Al contrario, en ellos puedes conocer algunos consejos, teorías, los problemas a los que te puedes enfrentar y cómo resolverlos. Esa ha sido la tonalidad de mi trabajo, no establecí reglas fijas, pues cada producción, cada estilo, cada equipo, cada imaginación y cada mensaje son distintos. He querido generalizar lo más posible, lo cual en algunos casos hizo que unos temas muy interesantes no fueran tratados en profundidad. Por ello te pido mil disculpas. Pero es que en serio, todos los puntos son amplísimos y dependen de cada situación personal.

En fin que hasta aquí llega este trabajo. Para concluir te voy a platicar unos puntos finales:

"No hay nada escrito". El medio es un terreno tan poco explorado que te permite mucho la experimentación. Por lo tanto, lo que yo he platicado ha sido basado un mitad en textos y otra mitad en una generalización de como he visto el medio, cómo produzco arte gráfico y efectos especiales, con mi equipo, con mi experiencia, con mis libros. Por eso te recomiendo que no lo veas como una resolución única a los retos que presenta el medio ni sus partes. Es una serie de consejos para responder a la pregunta que se me hizo en la clase de "audiovisual": ¿Cómo hacerlo?

Un punto interesante es que los nombres de equipos, efectos o materiales muchas veces varían de lugar a lugar. Por ejemplo, lo que yo llamo un conector Phillips en otras partes le llaman DIN. Lo que si te digo es que son más conocidos como los llamo aquí, pero de todos modos ten cuidado con ello.

Tomando en cuenta lo anterior, este trabajo es un inicio bá-

sico, es un punto de partida. Pese a que no se le conoce mucho, el medio evoluciona, por lo tanto tú, como productor Multi-imagen, debes de evolucionar también. Deberás buscar nuevas formas, métodos, técnicas, estilos, equipos, etc. Claro que cualquier programa, por muy evolucionado que sea, siempre va a requerir de alguna de las bases que aquí te dije.

Un consejo muy grande: con la experiencia conocerás las limitantes y las posibilidades de tu equipo y técnica, pero en un principio no te sientas el muy sabio, no te compliques mucho la existencia con un trabajo de arte o efectos muy elaborados. Ya te comente que uno como productor va evolucionando, entonces sé paciente, ya veras lo grande que puedes ser dentro del medio.

Por último, te comentare que los "pocos recursos técnicos" tal vez no se vean tan "pocos" ni muy económicos. Pero piensa en que estás haciendo una inversión inicial, que estás conformando un "algo" que te dara el acceso a lo siguiente: ¡Puedes decir lo que quieras y a quien quieras, pues tienes un medio de Comunicación en tus manos! Esto, es valiosísimo para ti como persona o como institución.

En fin, ya no me queda más que decirte que ojalá te haya servido y que te siga sirviendo mi "Tesis". Espero también que algún día te pueda conocer personalmente, en la presentación de un programa tuyo o mio, para que platiquemos de nuestras experiencias y anécdotas.

Pues bien, sin mas por el momento, te doy las gracias por acompañarme a lo largo de este texto y decirte no un "adiós", sino un

¡¡¡HASTA LUEGO, QUERIDO LECTOR!!!

FUENTES DE INFORMACION

BIBLIOGRAFIA DE CONSULTA

-APRENDE A POSITIVAR EN BLANCO Y NEGRO.

Hawaken, William R.
Ediciones Daimon 1979.

-COMO DIBUJAR LA CABEZA HUMANA Y EL RETRATO.

Parramon, José María.
Instituto Parramon 1968.

-COMUNICACION E INFORMACION.

Paoli, José Antonio.
Trillas-Universidad Autónoma Metropolitana 1985.

-DISEÑO Y COMUNICACION.

Prieto Castillo, Daniel.
Universidad Autónoma Metropolitana 1982.

-EL LABORATORIO EN CASA.

Fineman, Mark.
Ediciones Daimon 1981.

-EL PLACER DE FOTOGRAFIAR.

Varios autores.
Kodak-Folio 1980.

-ENCICLOPEDIA PRACTICA DE FOTOGRAFIA.

Varios autores.
Kodak-Salvat 1979.

-IMAGES, IMAGES, IMAGES.

Kenny, Michael F. y Schmitt, Raymond F.
Eastman Kodak Company 1981.

-LA PRODUCCION MULTI-IMAGEN.

Ertel, Robert E.
Multivision audiovisual S.A. 1980

-LA SINTAXIS DE LA IMAGEN.

Dondis, D. A.
Gustavo Gili 1982.

-MANUAL DE TECNICAS GRAFICAS PARA ARQUITECTOS, DISEÑADORES Y ARTISTAS.

Porter, Tom y Goodman, Sue.
Editorial Gustavo Gili S.A. 1984.

-METODOLOGIA Y TECNICAS DE INVESTIGACION EN CIENCIAS SOCIALES.

Pardinas, Felipe.
Siglo XXI Editores 1970.

-MULTI-IMAGEN, UN NUEVO LENGUAJE AUDIOVISUAL.

Reyes, Javier y Velasco, Miguel.
Tesis Profesional. Facultad de Ciencias Políticas, UNAM 1982.

-PRINCIPIOS BASICOS DE COMUNICACION.

González Alonso, Carlos.
Editorial Trillas 1989.

VISITAS Y ENTREVISTAS:

-ARVYS, Arte Visual Y Sonoro S. C.; Toluca y México D.F.

-ASOCIACION DE FOTOGRAFOS PROFESIONALES DE LA CIUDAD DE MEXICO;
México D. F.

-AUDIENCIAS CAUTIVAS S. A.; México D. F.

-MULTIVISION AUDIOVISUAL S. A.; México D. F.

PUBLICACIONES, FOLLETOS Y MANUALES:

-Revista AV DIRECTIONS; U. S. A.

-Revista AVIDEO DIRECTIONS; U. S. A.

-Revista FOTO ZOOM; México.

-Folleto AVL'S COYOTE, FOX AND CHIPMUNK (programadores); U. S. A.

-Folleto varios de EASTMAN KODAK COMPANY; U. S. A.

-Folleto FILTROS CREATIVOS KOKIN; Mexico-Francia

-Folleto varios de KODAK MEXICANA S. A. de C. V.; México.

-Folleto THE COMPOSER SYSTEM, MULTIVISION SYSTEMS INC.; U. S. A.

-Manual CANON A1, USER'S MANUAL; U. S. A. y Japon.

-Manual THE COMPOSER 301, MULTIVISION SYSTEMS; U. S. A.

CURSOS:

-MULTI-IMAGEN, UN NUEVO LENGUAJE AUDIOVISUAL.

Casa de Cultura de Toluca edo. de México.
ARVYS S. C. 1988.

-LA IMAGEN FUNCIONAL Y SUS APLICACIONES.

Centro de Estudios Avanzados de la Comunicación
CADEC A. C. 1990
Abraham Moles.

-PUBLICIDAD E IMAGEN.

Centro de Estudios Avanzados de la Comunicación
CADEC A. C. 1990
Abraham Moles.

HOJAS FINALES

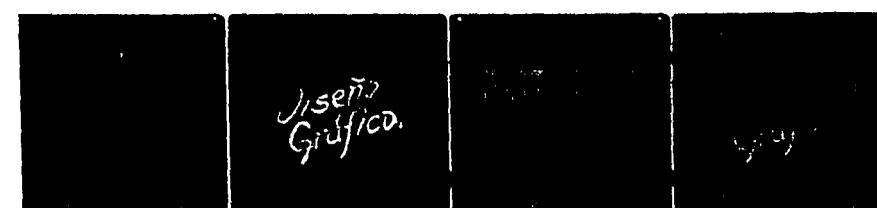
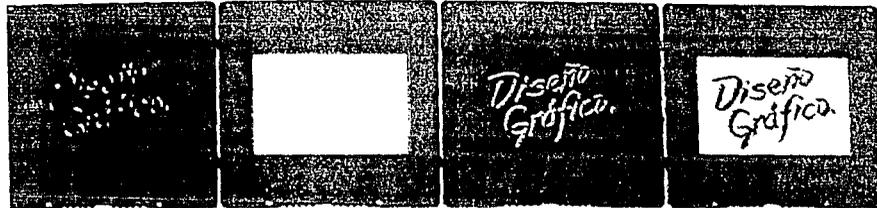
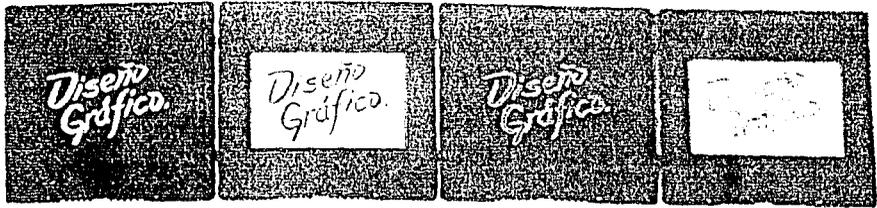
Pues bien, ya para finalizar "de a de veras", voy a mostrarte unos ejemplos prácticos de casi todo lo que te dije. Tenemos así un gráfico como el de la siguiente página. A partir de él podrás obtener miles y miles de cosas muy interesantes y llamativas.

El gráfico "base" es el que te muestro. A él se le superimpusieron otros dos en registro: El primero es el contorno de las letras, el "aro". El segundo sólo tiene unas "chispas" o manchitas que harán las veces de "brillos" o "lucecitas".

Entonces, para llevar un orden voy a irlos mencionando de arriba a abajo y de izquierda a derecha. Así será más fácil que los revisemos, ¿verdad?

- 1- Kodalith seco o puro.
- 2- Positivo. Contacto del anterior.
- 3- Kodalith seco del aro.
- 4- Positivo del aro. Por contacto.
- 5- Kodalith de los brillos.
- 6- Bajorrelieve. Se "positivan" el negativo y positivo, pero fuera de registro.
- 7- Bajorrelieve negativo. Contacto del anterior.
- 8- Sombreado. Es un sandwicheo de un positivo y otro con la sombra.
- 9- Entripado. Diapositiva de un gráfico "entripado".
- 10- Coloreado plumón.
- 11- Coloreado con tinta soluble al agua.
- 12- Coloreado con pantalla adhesiva.
- 13- Sandwicheo con gelatina de color.
- 14- Exposición múltiple. Dos exposiciones.
- 15- Superado. Igual al anterior.
- 16- Sandwicheo. Tres fotogramas: el positivo, sombreado y una gelatina de color.
- 17- Sandwicheo. Dos fotogramas: Positivo y un fondo degradado.
- 18- Sandwicheo. Igual al anterior (aquí se usó un negativo).
- 19- Sandwicheo. Igual al anterior, pero con el positivo de bajorrelieve.
- 20- Doble exposición. Fondo degradado con el positivo; segunda, fondo invertido con el negativo.
- 21, 22 y 23- Secuencia de brillos.
- 24- Doble exposición. Negativo con un fondo de color. La segunda es el matado de los brillos.
- 25- Doble exposición. Fondo degradado y positivo. Segunda es el matado en desfase.
- 26- Doble exposición. Textura con fondo de color y el matado en bajorrelieve.
- 27- Neón en verde.

- 28- Neón en blanco.
- 29- Glow externo.
- 30- Glow interno.
- 31- Triple exposición. Primera: fondo de color y positivo. Segunda: "matado" de color con el negativo. Tercera: Entripado.
- 32- Barrido lateral. Cinco exposiciones.
- 33- Zoom con cauda. Dos exposiciones: zoom del aro con el tiempo "B" y el matado.
- 34- Zoom con cauda. Igual al anterior, pero giando la base del copiadador.
- 35- Zoom con cauda. Igual a los anteriores.
- 36- Zoom con cauda. Tres exposiciones: Priemra: zoom hasta 2/3 partes del viaje con fondo verde. Segunda: del 2º tercio hasta el final del zoom con fondo rojo. Tercera: matado.
- 37- Zoom en fases. 10 exposiciones variando la distancia focal.
- 38- Doble exposición. Primera: un vidrio de colores con el positivo. Segunda: matado en aro.
- 39- Doble exposición. Primera: igual al anterior. Segunda: matado con en negativo, pero teniendo el mismo fondo.
- 40- Triple exposición. Primera: sandwicheo de textura y positivo, fondo con el vidrio. Segunda: matado amarillo. Tercera: matado de los brillos.



Diseño
Gráfico

Disetio
Gradico.