

2 g

00170

LOS MEDIOS AUDIOVISUALES EN LA ENSEÑANZA

DEL DISEÑO

Tesis Para Obtener el Grado de

Maestro en Diseño Industrial

Presenta:

MARTHA INES FONSECA MENDEZ

Postgrado en Diseño Industrial

Facultad de Arquitectura

U. N. A. M. 1 9 9 0

**TESIS CON
FALLA 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.

I N D I C E

Introducción

- I. El surgimiento de los medios masivos de comunicación en la sociedad capitalista.
 - I. 1 El materialismo histórico y el origen de los medios masivos de comunicación.
 - I. 2 El surgimiento de los aparatos de difusión de masas.
- II. Medios de comunicación y la dominación cultural en América Latina.
 - II. 1 Las agencias de noticias.
 - II. 2 La comunicación como instrumento de dominación.
 - II. 3 Dominación a través de la TV, el cine y las noticias.
 - a) La TV
 - b) El cine
 - c) Las revistas
 - d) Las agencias de publicidad
 - II. 4 Conclusiones

III. Los medios masivos de comunicación y la capacitación de la fuerza de trabajo.

IV. Docencia y los materiales Audiovisuales.

IV. 1 Los nuevos medios

IV. 2 El sistema audiovisual

a) El término audiovisual

b) Modelo del sistema audiovisual

V. Breve historia de la fotografía.

V. 1 El color en fotografía.

V. 2 Tipos de cámaras.

V. 3 Diferentes clases de materiales audiovisuales.

a) Series fotográficas

b) Series de diapositivas

c) Filminas

d) Transparencias para retroproyector

e) Cine

f) Televisión

g) Multi-imagen

h) Video

- VI. Las nuevas tecnologías para la información y comunicación del mañana.

- VII. Las técnicas modernas de los medios audiovisuales.
 - VII. 1 La videografía
 - VII. 2 El grabador de video
 - VII. 3 Posibilidades de aprovechamiento
 - VII. 4 Los grupos de video aficionados
 - VII. 5 El video - arte
 - VII. 6 Los diferentes sistemas de grabación
 - VII. 7 Cómo funciona el sistema Helical Scann ?
 - VII. 8 La cinta de video
 - VII. 9 Fabricación de copias de cintas de video
 - VII. 10 El videotransfer
 - VII. 11 Los sistemas de video
 - a) VHS
 - b) Beta
 - c) Video 2000
 - VII. 12 Las cámaras de video

- VII. 13 Los programas de video
- VIII. La computadora
- VIII. 1 Diseño y manufactura asistidos por computadora.
- VIII. 2 Graficación por computadora
- VIII. 3 Equipo de graficación
- VIII. 4 Terminales de video
- VIII. 5 Software de graficación
- VIII. 6 El proceso de datos y la microelectrónica
- VIII. 7 Desarrollo del computador
- VIII. 8 La digitalización como base de la transmisión electrónica.
- VIII. 9 Los lenguajes de programación
- VIII. 10 Memoria de burbuja magnética
- VIII. 11 El desarrollo posterior
- VIII. 12 Las ventajas de la microelectrónica
- VIII. 13 La pantalla plana
- VIII. 14 Arte computarizado

VIII. 15 Juegos computarizados

VIII. 16 Computador traductor

VIII. 17 Autocad

IX. Los materiales audiovisuales en la enseñanza del diseño.

IX. 1 Promoción y divulgación del diseño

IX. 2 conclusiones

Bibliografía

Citas

Apendice # 1

INTRODUCCION

En este trabajo me voy a referir solamente a algunas de las muchas posibilidades que nos presentan los medios audiovisuales y mis esfuerzos iran encaminados a la búsqueda de los mejores alternativas que estos medios nos ofrecen, para ser utilizados en la docencia, promoción y divulgación del diseño.

Los materiales Audiovisuales (1) han estado por muchos años entre los recursos didácticos de los programas educativos, sin embargo no han cobrado la importancia que tienen si tomamos en cuenta que no se trata solo del reforzamiento auditivo o visual, cada uno importante por si mismo, sino de los dos simultáneamente para mayor efectividad en el aprendizaje de cualquier tema que como maestros nos veamos en la necesidad de presentar a nuestros alumnos. En muchos casos no se utilizan por falta de tiempo para su preparación pero primordialmente porque muchas veces el docente desconoce el uso, la aplicación y la efectividad en el manejo de dichos medios.

Por otra parte como material de divulgación y promoción han tenido un desarrollo muy importante, pues todo aquello que deba llegar al público pasa primero por uno o varios de estos medios gracias al impulso que

han tenido por parte de los medios publicitarios, pero esta promoción y divulgación se ha quedado corta cuando se trata de dar a conocer al público en general y a nuestra sociedad en particular, los campos en que se desarrolla y actúa nuestra propia disciplina y me refiero específicamente a los campos del diseño Gráfico e Industrial.

Se hace importante aclarar en este punto, que siendo tantos y tan amplios los medios audiovisuales existentes, que van desde la fotografía y las gráficas apoyadas por textos escritos o hablados, al cine y de este a las técnicas mas modernas y sofisticadas como son el telefax, el videoteléfono o el teledibujo, sería imposible abarcarlos todos en este trabajo, el cual se convertiría en una enciclopedia de los medios de comunicación; consciente de esta dificultad mi investigación estará dirigida solamente a los medios que en la práctica están más cerca del profesional medio y más alcance de la mano de aquellas personas que sin ser profesionales de la comunicación, puedan hacer uso de ellos gracias a su facilidad de manejo, su versatilidad de uso y su capacidad comunicativa.

Me referiré por lo tanto a la fotografía en primera instancia, pues a partir de

El monopolio de la información, tanto de parte de los gobiernos como de los intereses privados, permite el uso arbitrario de los medios de información y da lugar a la manipulación de mensajes de acuerdo a intereses sectoriales. Es particularmente grave el manejo de la información que sobre los países de América Latina o con destino a los mismos hacen las empresas o intereses internacionales.

La programación, en gran parte extranjera, produce transcultura no participativa y destructora de los valores autóctonos.

Los medios de comunicación social se han convertido en vehículos de propaganda del materialismo reinante, pragmático y consumista y crean en nuestro pueblo, falsas expectativas y necesidades ficticias, graves frustraciones y un afán competitivo malsano.

III Conferencia del Celam
Puebla 1979.

ella es que surgen y evolucionan los medios audiovisuales; a la computadora ya ha venido a constituirse en el medio informativo de la década pasada, pues ha llegado a invadir no solamente los mercados y las grandes empresas, sino también las escuelas y hasta los hogares y continuará su carrera informativa en la década que empieza; por último el video que no solo ha sido el boom de la comunicación de los últimos años, sino que ha desplazado a las películas de 8 mm., Super 8 mm. y 16 mm. a las que ha sabido relegar al baúl de los recuerdos.

No dejaré sin embargo, de reseñar hasta donde me sea posible, las demás técnicas AV, pero será en todo caso como una breve reseña sobre cada uno de ellas para dar una idea global del mundo de la comunicación gráfica.

Considero que como diseñadora involucrada en estos dos aspectos del Diseño, es un deber y una necesidad divulgar y promover esta actividad, ya que por tratarse de disciplinas relativamente nuevas en el ámbito nacional y latinoamericano y por no tener recorrido que por si mismo se haga evidente a los ojos de nuestra sociedad, nos vemos en la obligación de dar a conocer nuestros campos de trabajo y desarrollo profesional.

Estas disciplinas aunque están implícitas en el mundo en que vivimos, nos movemos, observamos, etc., no son

claramente identificables por el común de las personas que los consumen a diario. Por lo tanto el objetivo de este trabajo es colocar los medios audiovisuales al servicio del Diseñador o mejor aún colocar al diseñador en capacidad de usarlos, manejarlos y sacar de ellos el mayor provecho posible.

El monopolio de la información, tanto de parte de los gobiernos como de los intereses privados, permite el uso arbitrario de los medios de información y da lugar a la manipulación de mensajes de acuerdo a intereses sectoriales. Es particularmente grave el manejo de la información que sobre los países de América Latina o con destino a los mismos hacen las empresas o intereses internacionales.

La programación, en gran parte extranjera, produce transculturación no participativa y destructora de los valores autóctonos.

Los medios de comunicación social se han convertido en vehículos de propaganda del materialismo reinante, pragmático y consumista y crean en nuestro pueblo, falsas expectativas y necesidades ficticias, graves frustraciones y un afán competitivo malsano.

III Conferencia del Celam
Puebla 1979.

CAPÍTULO I

EL SURGIMIENTO DE LOS MEDIOS MASIVOS DE COMUNICACION EN LA SOCIEDAD CAPITALISTA

Existen dos posiciones funcionalistas que pretenden explicar el surgimiento de los medios de comunicación masiva. Estos son el Historicismo funcionalista de corte idealista y el Historicismo funcionalista de naturaleza tecnocrática, estas tendencias alimentadas por infinidad de conocimientos fragmentarios, que mantienen como sustrato los métodos matemáticos de indagación y razonamiento, solo describen la apariencia del fenómeno; interpretan la comunicación social fuera del contexto histórico que le da vida y la determina, interpretar la evolución de los medios de comunicación como fenómenos autónomos y fragmentarios que no guardan íntima relación con la dinámica de la estructura global de la sociedad, de este modo los medios de difusión colectiva surgen y se desarrollan en vacíos históricos, como meras extensiones técnicas de los sentidos del hombre o bien como un fenómeno derivado de la modernidad.

EL HISTORICISMO FUNCIONALISTA

DE CORTE IDEALISTA

Construye una concepción lineal, circunstancial y descriptiva que presenta el surgimiento y la evolución de los aparatos de difusión masiva como variables independientes de la dinámica de transformación que enfrenta la estructura social, se los presenta como entidades "naturalmente autónomas", con vida propia, estimulados por leyes y principios especiales del campo comunicativo y cuando mucho, del área cultural, que determina el momento y la forma en que emergen y se transforman. (2)

EL HISTORICISMO FUNCIONALISTA DE NATURALEZA TECNOCRÁTICA

En este caso se acentúa Creencia que sustenta los medios masivos de comunicación como variables independientes de la formación social y explica su surgimiento y desarrollo como inofensivos productos de la modernidad tecnológico-cultural de la sociedad contemporánea, que se presenta a la opinión pública,

como conquistas del ingenio humano en el terreno de la tecnología comunicativa y especialmente de carácter electrónico que no encierran otra preocupación histórica que la de ser un aporte a las necesidades de comunicación que demanda el hombre del siglo XX.

Con esto se deforma la comprensión de los medios masivos como un producto de los requerimientos que exige el capital financiero en su periodo de expansión colonialista. Este planteamiento es el argumento que justifica los proyectos de las burguesías nacionales y transnacionales, para la constante modernización tecnológica de los aparatos de difusión de masas, que tienden a instaurar un orden cultural, cada vez mas autoritario y vertical, que les permita conducir y resolver las contradicciones de la sociedad por vía de la acción ideológica, aislando el fenómeno de la comunicación de su contexto socioeconómico.

(3)

pero existe otra tendencia que analiza el fenómeno del nacimiento y desarrollo de los medios masivos desde una concepción materialista de la sociedad.

I. 1 EL MATERIALISMO HISTORICO Y EL ORIGEN DE LOS MEDIOS MASIVOS DE COMUNICACION

Para llevar a cabo un análisis crítico del nacimiento y desarrollo de los medios masivos de comunicación, es necesario conocer la relación existente entre estos y la mecánica de reproducción del capitalismo, partiendo del principio de desarrollo del capital cuya tendencia es la obtención creciente de la máxima ganancia, entender los medios masivos como una rama mas de la producción capitalista, tanto desde el punto de vista físico como del mensaje mismo, que también está relacionado directamente con la modificación de las conductas sociales y mas específicamente en los centros urbanos, saber que refuncionaliza un ámbito muy específico que es el económico y por último que el sector dirigente para existir, requiere revolucionar incesantemente sus instrumentos de producción.

El modo de producción capitalista, después de haberse reafirmado con su revolución comercial de los siglos XVI - XVII, revoluciona mecánicamente sus medios de trabajo con el objeto de incrementar su tasa de acumulación de plusvalor, es así como se introducen las máquinas de carbón y vapor. Esta transformación económica dá origen a la primera revolución industrial que transforma los instrumentos de trabajo rudimentarios, al

introducir el maquinismo en el proceso de producción y en el sistema de transporte, con ello se inicia la gran industria del maquinismo productivo, posteriormente otra revolución técnica modifica esencialmente la del sistema productivo y el transporte, al introducir como energéticos al petróleo y la electricidad, aparecen así el motor de explosión y el motor eléctrico que modifican nuevamente los instrumentos de trabajo y sitúan a la gran industria en su etapa de producción continua y acelerada.

El capital se encuentra entonces en condiciones de revolucionar su forma de extracción de plusvalor a una modalidad mas productiva, ya que la finalidad de introducir nuevas técnicas y tecnologías aplicadas a la producción de plusvalor, "como la de todo otro modo de desarrollo de la fuerza productiva de trabajo, es simplemente acortar la parte de la jornada de trabajo en que el obrero necesita trabajar para sí y alargar la parte de la jornada que entrega gratis al capitalista, sencillamente un medio para la producción de plusvalía", (4) base de la explotación de la sociedad capitalista, que evoluciona de la extracción de plusvalía absoluta y primordialmente en la fase de manufactura incipiente, a la plusvalía relativa en la fase

de la gran producción industrial.

A partir de este momento se modifica sustancialmente el desarrollo económico de la sociedad, el aumento de la productividad, tiene como consecuencia la producción de una gran masa de mercancías que requieren su salida al mercado y al consumo mundial, ya que el capital para realizarse como valor que genera plusvalor, además de la producción de mercancías, requiere de completar su ciclo económico que abarca la circulación y el consumo de las mismas, o lo que es igual, el tránsito del capital a su forma dinero, este nuevamente a reconvertirse en capital productivo (D - M - D') conformando así el proceso total de reproducción del capital.

El proceso de circulación del capital requiere de un espacio de tiempo, de manera que la frecuencia con que un capital puede producir y multiplicar su valor, dependerá en parte de la velocidad de circulación, si bien esta circulación no genera directamente ningún aumento en la producción de valor y plusvalor, si incide en la velocidad con la cual se repite el proceso de producción y por tanto de valorización.

De lo anterior se deduce que el capital mientras circula no funciona como capital productivo y por lo

tanto no produce mercancías, ni plusvalía, se convierte en una barrera opuesta a la creación de valor y específicamente al desarrollo económico del capital. Este por su propia naturaleza, tiende a superar toda barrera espacial, creando las condiciones físicas de intercambio: medios de comunicación y transporte.

Teniendo en cuenta que el proceso de circulación de mercancías se efectúa en dos fases:

a) el momento que transcurre entre la transportación de las mercancías de su lugar de producción a su lugar de venta.

b) el tiempo que transcurre entre la exhibición de los productos y el tiempo de venta.

Que la reducción del tiempo de circulación empieza cuando el capital productivo destina una porción de su riqueza excedente a la creación y desarrollo de las vías generales de comunicación y transporte material, crea las vías infraestructurales que posibilitan el tránsito de las materias primas, y de la mercancía en general, de su lugar de extracción a su zona de transformación y la movilización de los productos, desde los centros de producción a los de intercambio y consumo, de este modo las potencias económicas adecúan constantemente el desarrollo de las vías de transportación, al desarrollo de los nuevos mercados y a la creciente demanda de los productos.

De esta manera, todas las necesidades que presenta el capital en su fase de mercado mundial, aceleraron prodigiosamente el desarrollo del comercio, de la navegación y de todos los medios de transporte terrestre. Este desarrollo influyó en el auge de la industria, el comercio, la navegación y los ferrocarriles a la par que se desarrollaba la burguesía, multiplicando sus capitales.(5) Las vías materiales de transporte y comunicación, son transformadas constantemente y se siguen transformando en nuestros días, en cada periodo en que se modifica el proceso global de producción, distribución intercambio y consumo. (6)

I. 2 EL SURGIMIENTO DE LOS APARATOS DE DIFUSION DE MASAS

La simple existencia de las vías materiales de transportación de las mercancías, no resuelve el problema total del proceso de circulación del capital, aún queda pendiente el segundo periodo de circulación de las mismas: La reducción del tiempo que transcurre entre la ubicación comercial de los productos y su venta final, se puede pensar que la realización de la plusvalía, requiere también de un cierto nivel de convencimiento; es decir la necesidad de consumir no existe, tiene que ser creada

para satisfacer el ciclo de reposición del capital. Por otra parte el retraso en el consumo de las mercancías provoca gastos adicionales consistentes en:

- 1) una disminución cuantitativa de la masa de productos
- 2) deterioro de la calidad
- 3) el trabajo materializado y vivo que se requiere para el mantenimiento y conservación de las mercancías almacenadas (7)

Por este motivo el vendedor procura deshacerse lo antes posible de su productos, puesto que esta es la única forma mediante la cual recobra el capital invertido inicialmente y obtiene sus utilidades derivadas del plusvalor.

Para alcanzar lo anterior, el capital comercial, además de haber desarrollado ampliamente las vías materiales de comunicación, se encuentra obligado a implementar ahora a nivel superestructural, una dinámica que anule el tiempo transcurrido entre la inversión del capital y el monto de venta de las mercancías, de esta manera se apoya y crea los aparatos de difusión colectiva, que apoyados en su discurso cultural actúan como catalizadores de la última fase de circulación, el momento de consumo. De esta forma los aparatos de la cultura de masas emergen y operan como un sistema que da a conocer colectivamente la existencia de los productos

del mercado e inculca su consumo. El discurso de los aparatos de masas, construye sobre un parámetro fetichista, la relación social del valor de uso que permite el consumo, no por sus cualidades materiales, sino por lo que estas representan socialmente. Así, se puede decir que si la industrialización masifica la producción, los aparatos de la cultura colectiva, masifican el consumo.

En este sentido, el nuevo modo de información de masas, a través del discurso publicitario, incrementa sustancialmente el proceso global de producción y reproducción del capital, lo que significa que estos aparatos no crean valor pero su funcionamiento contribuye exclusivamente a la realización de plusvalía a nivel de rotación del capital en primera instancia y después, mediante ello mismo, de crear las posibilidades de incrementar el nivel de valorización global del capital.

Con la creación de la cultura de masas, se estandarizan las noticias, las fotografías, las editoriales y el estilo de difusión de las informaciones comerciales, en una palabra se uniformiza la conciencia colectiva, con el fin de armonizar con el consumo del mercado mundial, el capital construye y utiliza el cine, la radio, la TV, los satélites y la cibernética, con el objeto de crear a través de la publicidad una ideología

universal que le permita su reproducción en dimensiones planetarias. A partir de este momento el capitalismo entra en su fase masiva de comercialización internacional de la cultura.(8)

Desde el momento que el capital requiere resolver estos dos problemas de circulación ya mencionados, se ve obligado en ambos casos a efectuar gastos improductivos, que no agregan ningún valor al producto elaborado sino que simplemente crean las condiciones indispensables de circulación, erogaciones que implican la disminución de su tasa de ganancia y por consiguiente deben ser cargados al valor de las mercancías como gasto de distribución, para evitar la disminución de la cuota de plusvalía y de esta forma la fuerza de trabajo como sector consumidor, no solo financia la extracción y acumulación del plusvalor, sino que también subsidia los costos de reproducción ampliada del capital, desde el momento que amortiza los gastos improductivos al pagar mas caros los productos que consume.

Esto significa que la función de promoción consumista que ejercen los aparatos de difusión de masas, no sólo es una fuente adicional de incremento de los precios de las mercancías, sino también una causa mas, que ahonda las diferencias entre productor y consumidor o entre capital y trabajo asalariado, por una

parte contribuyen a enriquecer mas al propietario de los medios de producción y por otra, fomentan depauperación del proletariado.

Los medios de comunicación de masas nacen como elemento fundamental de régimen de producción capitalista, por lo tanto son sustancialmente controlados por la clase coordinadora del proceso social de la producción nacional e internacional, desarrollan la tendencia cultural dominante, producción, distribución e inculcación de las ideologías propias de las fracciones que administran el proceso de extracción del plusvalor, situación que le permite a la clase propietaria de los medios de producción someter la dinámica y la dirección que debe adoptar el concurso de masas de la sociedad contemporánea.

En último término, por ser los medios de comunicación elementos fundamentales de la sociedad capitalista, estos se generan en las áreas de consumo real y posteriormente se expande a las áreas de consumo potencial. Es por ello que los medios masivos surgen en las principales metrópolis mundiales, Inglaterra, Francia y E.U.A., y paulatinamente llegan a las regiones donde aparecen nuevos mercados con grandes masas asalariadas, que están en condiciones de incorporarse, al ciclo de realización del valor, a través del consumo colectivo.

Resumiendo, tenemos que, desde sus formas mas simples, imprenta, teléfono, cable, telégrafo, hasta los mas complejos, prensa, cine, radio y televisión, los aparatos de comunicación surgen paralelamente al desarrollo de producción del capitalismo y cada una de ellas es recobrada y dirigida, hacia la ejecución y reproducción del sistema económico dominante.

CAPITULO II

LOS MEDIOS DE COMUNICACION Y LA DOMINACION CULTURAL DE AMERICA LATINA

El término "Dominación Cultural" denota un proceso verificable de influencia social por la cual, una nación impone sobre otros países su conjunto de creencias, valores, conocimientos y normas de comportamiento así como su estilo general de vida.(9)

Desde hace mas de siglo y medio los países de América Latina dejaron de ser, a través de sus guerras de independencia, colonias de los imperios Español y Portugués. En lugar de ello, estos países han estado sometidos a la influencia dominante de E.U.A. y de las potencias Europeas; la semejanza con las condiciones coloniales es tal, que la relación se identifica como neocolonialismo.

El aspecto mas evidente de la dominación "imperial" de E.U.A. sobre América Latina es el económico, este país sostiene con América Latina una relación de intercambio económico que se caracteriza por hacerla una fuente de materias primas y mantener un mercado cautivo de sus productos manufacturados, Latinoamérica tiene que vender las primeras a bajos precios a Estados Unidos y comprarle caros los segundos. En consecuencia existe un desequilibrio comercial

crónico que determina un déficit presupuestal siempre creciente; para hacer frente a esta desventaja, la región, contrae en el extranjero sobre todo con E.U.A. deudas de gran magnitud con elevadas tasas de interés.

El control político para poder influir en la toma de decisiones sobre asuntos de interés público, es indispensable para sostener este patrón de relaciones económicas injustas. Abiertamente o en secreto, pacíficamente o no, E.U.A. ejerce ese control en América Latina, muchas de las decisiones políticas que afectan la región son tomadas unilateralmente en Estados Unidos ya sea por el gobierno por intereses privados transnacionales.

Sistemáticamente E.U.A. ha apoyado a gobiernos conservadores y dictatoriales en América Latina, lo cuales aseguran la continuidad de su

dominación, también de manera invariable se ha opuesto a todo intento de cambio social, económico o político en la región, tomando decisiones en contra, como sanciones económicas, presiones diplomáticas, campañas publicitarias e intervenciones militares directas.

Es lógico pensar que una nación que ejerce su influencia política y económica sobre otros países, ejerza también su influencia cultural.

Estados Unidos ejerce su imperialismo cultural, por medio de diversos mecanismos que van desde la influencia manifiesta en colegios y universidades, transferencia de ciencia y tecnología y otros aparentemente inofensivos como turismo y proselitismo religioso. Pero es la comunicación de masas, la que se ha convertido en el instrumento principal del imperialismo cultural.

Los mecanismos mediante los cuales se lleva la influencia cultural de E.U.A. hacia América Latina son numerosos, entre ellos se encuentran los siguientes:

- 1) Las agencias internacionales de noticias
- 2) Las agencias internacionales de publicidad
- 3) Las firmas internacionales de opinión pública, mercadeo y

relaciones públicas

- a) Las corporaciones comerciales transnacionales que actúan como anunciantes
- b) los exportadores de materiales de programación, impresos, auditivos y audiovisuales.
- c) los exportadores de equipo y tecnologías de comunicación
- d) las compañías internacionales de telecomunicación
- e) los organismos oficiales de propaganda
- f) el organismo de control de seguridad
- g) los comics
- h) las revistas juveniles, para mujeres y para hombres
- i) el cine
- j) los programas educativos y de entretenimiento para TV.

1 - Hay que tener en cuenta que las dos terceras partes del tráfico de noticias en la región, están a cargo de la UPI (United Press International) y de la AP (Associated Press) y que abarcan todos los sentidos, de E.U.A. hacia América Latina y el del resto del mundo y viceversa, así como dentro de la misma región.

2 - En casi todos los países de América Latina, las principales agencias publicitarias de E.U.A. manejan la mayor parte de la propaganda de las corporaciones transnacionales por medio de subsidiarios o mediante la afiliación de las

principales agencias locales a su sistema.

3 -La mayoría de estudios sobre mercado y opinión pública en América Latina los llevan a cabo firmas estadounidenses o sus afiliadas locales.

4 -Mas del 50% de las películas cinematográficas que se presentan en América Latina proceden de E.U.A.

5 -Mas de la tercera parte de los programas de TV son "enlatados" importados de E.U.A., además los programas locales siguen de cerca los patrones de producción de dicho país.

6 -La mayoría de los libros de historietas, tiras cómicas y revistas juveniles, para mujeres y hombres, son traducciones o adaptaciones de publicaciones de E.U.A.

7 -Gran parte de la música que se transmite en las estaciones radiales de la región, procede de Estados Unidos.

8 -Junto con otras potencias occidentales E.U.A. mantiene el control hegemónico del espectro de frecuencias de radio. (10)

Por otra parte, además de las actividades desarrolladas a la luz pública, existen otro tipo

de "esfuerzos secretos" de comunicación, encaminados a "desestabilizar" gobiernos legítimos en América Latina, el ejemplo sobresaliente lo constituyen las actividades clandestinas de la CIA (Agencia Central de Inteligencia) encaminadas a derrocar al gobierno de Allende en Chile. Las investigaciones del propio congreso de los Estados Unidos, el informe Pike y el informe Church han documentado dichas actividades.

Es evidente, que toda esta gama de acciones no es resultado solamente de los intereses de E.U.A., estos reciben una gran ayuda de las élites poderosas de América Latina, dado que ellas sacan provecho de la situación de dominación internacional y a su vez ejercen dominio interno sobre la mayoría de sus países.

Pero hasta ahora solo se ha analizado la dominación general de América Latina desde el punto de vista económico y político; a continuación se verá la dominación a través del sector privado esencialmente en términos de medios de comunicación.

II. 1 LAS AGENCIAS DE NOTICIAS

Los Latinoamericanos tenemos razones para quejarnos porque somos una región sub-informada, en el mundo desarrollado. La gran prensa de los grandes países no dá a conocer nuestras realidades, nuestras luchas y nuestros propósitos y en muchas oportunidades se nos ignora a pesar de que estamos luchando,...

Carlos Andrés Pérez
presidente de Venezuela

Los servicios de noticias norteamericanos que funcionan en América Latina, así como en el resto del mundo, son la United Press International (UPI) y la Associated Press (AP).

La primera dá servicio a 16 de cada 20 países y la segunda a 14 de los mismos veinte, estas dos agencias dominan el contenido internacional de los medios noticiosos en América Latina. Estas dos agencias y la France Press constituyen la principal fuente de noticias para más de 20 periódicos en la región. Y estas mismas agencias manejan dos aspectos de la comunicación, uno se refiere a la naturaleza de las noticias que llegan a Latinoamérica desde el resto del mundo y el otro a las noticias que de América Latina se difunden en el exterior.

Por otra parte se utilizan los

mecanismos clásicos de distorsión de la noticia que determinan un sesgo en la información, además de que el etiquetaje peyorativo por medio del uso constante de epítetos altamente condensados, ejemplo de ello son: hablar del presidente "marxista Salvador Allende Y no del presidente "capitalista G. Busch, los líderes políticos progresistas del tercer mundo son "extremistas" o "rebeldes" pero no se dá ningún calificativo a los conservadores. La supuesta objetividad de la presentación de la noticia queda desmentida por el uso arbitrario del lenguaje. El mal manejo de la noticia, alcanza su cúspide por vía de varios otros mecanismos de distorsión que se usan como herramientas intencionales de manipulación como por ejemplo enfatizar en acontecimientos insignificantes pintorescos o grotescos, llevar al lector a conclusiones negativas para los países en desarrollo y favorables a los intereses financieros y políticos transnacionales, conjugar hechos aislados para hacerlos aparecer como si fueran conjuntos, etc.

Se puede concluir que el manejo de las noticias tanto que llegan como que salen de la región, sufren casos de distorsión y manipulación por parte de las empresas que funcionan más con criterios políticos que comerciales, las noticias se manejan de acuerdo a la situación política, esto es evidente en el tratamiento informativo a instancias de

cambio socioestructural dirigido y sustantivo en la región

II. 2 LA COMUNICACION COMO INSTRUMENTO DE DOMINACION

El problema de la comunicación ha adquirido una dimensión históricamente nueva con el desarrollo de los medios electrónicos y las posibilidades virtuales de interacción que encierra.

Producto de una etapa elevada de la producción capitalista, los medios electrónicos definen también una nueva forma de reproducción del poder. Los medios pierden poco a poco su carácter de mediación reflexiva para convertirse ellos mismos en sistema de dominación, adquieren la consistencia de las instituciones políticas y la insidiosidad de la organización familiar. Los medios operan así como una nueva etapa de equilibrio entre el servilismo y la dominación, situación que se da en términos de aquellas zonas del capitalismo en que las estructuras institucionales anquilosadas no responden al grado de desarrollo de las fuerzas productivas.

La nueva dimensión del poder inherente a los medios de masas, la define en su relación con la cultura, en el sentido tradicional de la

palabra y es en este marco, en que las nociones de manipulación, de industria de la conciencia e industria de la cultura, adquieren su sentido crítico específico.

El concepto industria de la conciencia, alude precisamente a ese proceso evolutivo de los medios de comunicación que de instancia reflexiva han pasado a ser centro de producción en el que se elaboran, unilateralmente, los paradigmas obligatorios generales de la interpretación de la realidad y la actuación particular de ella al servicio del poder establecido.

El problema de manipulación cobra exactamente aquí todo su sentido, puesto que no se trata solamente de la imposición de una figura de conciencia, sino de la definición de un estilo de vida, exactamente aquel nivel profundo de la configuración de la realidad humana en su mas elevado contenido.

Ni la crítica de la comunicación, ni los ensayos de definición de una alternativa emancipadora, pueden ocultar la capacidad actual de los medios de internarse en las fibras sensibles de la intimidad de cada cual, de definir lo que podría llamarse el estilo moderno de la vida, de desempeñar una función formadora cultural.

Los medios de comunicación son inseparables del contexto de producción y reproducción

sociales en el que tiene lugar su aparición histórica, como ya se mencionó, sin embargo, de atenderse a su naturaleza maquinaica, ellos constituirían precisamente lo contrario: medios que permiten la prolongación de la percepción, la ampliación de la experiencia, la movilización de la comunicación intersubjetiva, la experimentación de nuevas formas de sensibilidad y un nuevo estilo de vida, que el campo artístico no ha cesado de ensayar.

La comunicación visual tendría por objeto potenciar actitudes éticas en el receptor de informaciones ópticas para desarrollar una didáctica crítica de los medios en el contexto social.

La principal tarea de enseñanza así concebida consistiría en manifestar y propagar el hecho de que hoy día ejerce el poder aquél que dispone sobre la conciencia de las masas. La comprensión de las condiciones a través de las cuales tiene lugar la dependencia de nuestra conciencia con respecto a la industria cultural y por consiguiente a quienes disponen sobre medios de producción.

En este proceso de aprendizaje, el arte como articulación y medio de transmisión de la conciencia -la conciencia producida y vendida con arreglo a las normas de mercado capitalista- está integrado a la industria

de la conciencia. "Desentrañar la aspiración al poder de lo bello, poner de manifiesto los intereses que lo condicionan, desenmascarar su particularidad, su carácter privado, individual, su autonomía y su valor". (11)

II. 3 DOMINACION A TRAVES DE LA T.V.

EL CINE Y LAS REVISTAS

Los medios le dicen al hombre común quien es él; le dan identidad le dicen lo que quiere ser; le dan aspiraciones, le dicen como seguir ese camino; le dan la técnica; le dicen como sentirse que es de esa manera incluso cuando no lo es; le ofrecen un escape.

C. Wright Mills.

a) LA TELEVISION

Los principales inversionistas de la T.V. Latinoamericana han sido las tres redes nacionales de radio y T.V. de estados unidos.

Las cadenas de radio difusión colombianas establecidas en la década de 1940 a 1950 fueron constituidas y financiadas por la Columbia Broadcasting System (CBS) y la cadena

Panamericana, por la National Broadcasting Company (NBC). Ambos consorcios norteamericanos operaban en toda América Latina (Fox de Cardona 1975). La estación Chilena Radio Cooperativa Vitalicia es afiliada a la red panamericana de la NBC.

En 1960, el grupo American Broadcasting Company-Word Vision invirtió en cinco estaciones centroamericanas y al mismo tiempo que adquirió programación, sirvió como representante de ventas y estableció la red entre esas naciones, creando de esta manera la CATVN. En 1968 la ABC lanzó una estrategia similar en América del Sur creando la red Latino. En 1969 sus dos redes incluían:

Canal 9 de Buenos Aires
Canal 13 y 4 en Chile
" 9 en Bogotá
" 7 en Costa Rica
" 7 en Santo Domingo
" 7, 6 y 3 en Ecuador
" 2 y 4 en Salvador
" 5 en Tegucigalpa
" 2 en las Antillas
Holandesas
" 2 en Panamá
" 12 en Uruguay
" 4 en Venezuela
" 3 en Guatemala

La CBS tiene inversiones directas en compañías grabadoras de discos en América Latina, así como en tres compañías transnacionales productoras de programas de televisión y estaciones en Trinidad y Antigua. (12)

La NBC tiene inversiones en canal dos en Caracas, una estación de televisión en Monterrey, México y otra en Jamaica.

En la década de los 70 se vió una disminución de la inversión directa en los medios masivos de comunicación

de América Latina, esto se debe a una creciente aprehensión en cuanto a una posible intervención política en esas inversiones.

EL CONTENIDO DE LOS PROGRAMAS DE T.V.

Las imágenes del mundo que parece proyectar la T.V. en América Latina es representativa de las que exhiben todos los medios masivos y son contrarias a las aspiraciones a lograr un desarrollo nacional humanístico, autónomo y verdaderamente democrático en América Latina.

La "visión del mundo", que cada uno posee es el resultado del diario aprendizaje debido a la intervención de todo individuo con su ambiente físico y social. Y este intercambio de experiencias que conforma el conocimiento, se puede realizar por la capacidad que tiene el hombre de comunicarse con sus semejantes, con la naturaleza,

consigo mismo y hasta con sus máquinas. Existe una constante corriente de mensajes que entra al organismo a través de los sentidos, cuáles son las imágenes del mundo que están comunicando los medios masivos?. Los medios amplían el campo de experiencia humana, con la que puede tener contacto el individuo, también proporciona modelos de vida, valores, tipos de comportamiento, algunos de los cuales están lejos del alcance de la mayoría de los hombres, pero pueden ser imitados y ejercen influencia sobre el comportamiento. Los medios reflejan una realidad, "producen una cultura" y ayudan a crear modelos de realidad y credulidad. Incluso el individuo que tiene la experiencia directa y personal, está estereotipada por una serie de creencias y sentimientos que condicionan la aceptación o el rechazo de opiniones específicas y establecen la orientación de los hombres en determinado sentido.

Ahora todo el mundo puede recibir imágenes originadas fuera de su propio medio ambiente, todos pueden ser bombardeados con las mismas imágenes. Esto a causa de unos pocos individuos, unas pocas sociedades poseen los medios necesarios para enviar estas imágenes, por lo tanto, una minoría está enviando ciertos valores selectivos a la mayoría a través de los medios de comunicación.

Los programas de televisión que se presentan en América Latina tienen como características:

a) Los valores con mayor frecuencia destacados son en la mayoría de los programas, la ambición de hacer dinero, el uso de la fuerza bruta y la apelación a la astucia y el engaño .

b) El 100% de los héroes son norteamericanos.

c) Las clases medias y altas caracterizan a los héroes y las clases bajas caracterizan a los villanos con unas pocas excepciones.

d) El tema predominante en la programación es la violencia, historias de delinquentes, vaqueros y aventuras.

La preferencia cada vez mayor del público por las telenovelas, llama la atención sobre la naturaleza y consecuencia de este género televisivo. Además de una temática repetitiva, las telenovelas llevan básicamente los siguientes estereotipos: Los muy pobres son básicamente buenos y su destino es soportar el sufrimiento con resignación, al final siempre triunfa el bien sobre el mal, solo hay que confiar y esperar, no hay que desesperarse ante privaciones y desgracias, por intervención divina o gracias a la buena

suerte las cosas mejorarán, la clave para resolver todos los problemas (sociales, económicos o raciales) es el amor.

Lo más preocupante de este tipo de programación es que la mayoría del público cree que estas novelas son: derivadas de la vida real, las situaciones representadas en esos programas se proyectan en la vida de los televidentes, estos a su vez imitan las conductas de los protagonistas.

Otra dimensión básica de este género es la de promover las nociones de inmutabilidad del orden establecido y lo inevitable del destino de cada hombre.

Pero ese tipo de programación no es la única vía para formar imágenes negativas, los programas musicales, concursos, noticias, anuncios son también vehículos para la infiltración de prejuicios, mitos y distorsiones.

Por otra parte, se ha atribuido a los medios de comunicación poderes de adormecer al público, alejándolo de la realidad por ensoñación o apaciguamiento como lo haría una droga sedante, pero también se considera que los medios son capaces de activar a sus públicos en la forma en que lo harían las drogas estimulantes, es decir, que según el tipo de

comportamiento buscado, los mensajes de los medios masivos pueden influir en las personas por estimulación ya sea negativa o positiva, el propósito de los comunicadores es volver a su público altamente receptores de persuasión manipulativa.

b) EL CINE

De las películas que se exhiben en América Latina, más de la mitad son producidas en Estados Unidos, la cantidad de las mismas es menor en países de habla hispana como México, que además es el mayor productor de películas en la región, y mucho mayor en países como Bolivia y Guatemala; además porque estos dos últimos países no hablan español como lengua propia.

La distribución de las películas se halla dominada por la MGM, 20th Century Fox, United Artists, Columbia, Paramount y Warner Bros. Todas ellas operan al amparo de la ley Webb Pomerene de comercio y exportación, que permite a las competidoras nacionales en los Estados Unidos cooperar formando asociaciones para la exportación y lo que se contrapona a las leyes contra el monopolio, esto permitió a las compañías norteamericanas combinarse y fijar precios, distribuirse los clientes de los mercados extranjeros. Además, estas mismas compañías son propietarias de las salas de exhibición.

El cine como empresa comercial es la transmisión audiovisual de contenidos unilateralmente orientados desde el punto de vista comunicativo, que son mas o menos conformes con el mercado. La industria lleva a cabo el proceso de acabado de películas; el espectador acoge la secuencia de imágenes por cuya contemplación ha pagado. Su participación en el medio se limita al ensamblamiento motivacional con la compleja formación funcional "cine", la cual reproduce las necesidades para cuya satisfacción han sido previamente preparadas.

Este medio domina una situación comunicativa, produce una distancia mínima y ejerce un poder total. Responde al anhelo de desligarse temporalmente de las obligaciones sociales, la identificación y proyección que conduce a la satisfacción sustitutiva de necesidades frustradas. En el aprendizaje social (de igual manera que la TV si se le juzga según su oferta objetiva de programas) se limita al reforzamiento de la fantasía mágica de verse abastecido, se aterra con el despertar de la conciencia a sus propios problemas. El cine comercial como medio de masas no debe ser tan subordinado a distorsionar la percepción selectiva de la realidad social, en beneficio de la misma causa que los produce.

La mayor parte de las revistas de Estados Unidos, distribuidas en América Latina, corresponde a la corporación Hearts. En México estas revistas (Cosmopolitan, Good Housekeeping y Popular Mechanics) son producidas por Publicaciones Continentales. Las ediciones latinoamericanas de las revistas de la Hearts, tienen los derechos de reproducción y distribución para América del Sur de las siguientes revistas: Buen Hogar, Mecánica Popular, Cosmopolitan, Reader's Digest y el Almanaque Mundial. El principal editor y distribuidor de revistas de historietas en América Latina es la Western Publishing Company, cuya matriz está en México, difunde millones de ejemplares de Archie, Batman, Superman, Walt Disney, Lorenzo y Pepita, Tom y Jerry y Porky entre otros. Además Walt Disney otorga licencias directas a editoras de América Latina para la publicación de su producción en español, este es el caso de Editorial Andes Bogotá y Editorial Tucumán en Argentina.

Durante los últimos años se han realizado investigaciones centradas en el análisis de las implicaciones ideológicas de los mensajes que contienen las revistas populares y especialmente las tiras cómicas. (13)

Dorfman y Mattelart analizaron el contenido latente (no

directamente manifiesto) de las producciones de historietas de Disney, tales como El Pato Donald. Hallaron que estos mensajes presentaban una sociedad sin estructura familiar, que la economía se limita a los factores primario y terciario, además los protagonistas animales actúan en un mundo subdesarrollado, en el cual, los únicos personajes humanos son atrasados, tontos y peligrosos. Finalmente comprobaron que esta tira cómica promueve el goce del tiempo de ocio y las aspiraciones materiales como la fuerza motriz de la sociedad.

Las revistas que contienen cursis historias de amor en forma de series fotográficas acompañadas por vihetas y se conocen como fotonovelas, son diseñadas, producidas y distribuidas por una red transnacional de publicaciones estadounidense-mexicana y disfrutan de una amplia aceptación popular, en toda la región, especialmente en los estratos de clase media y baja.

La fotonovela sea por "casualidad" o por diseño es un instrumento ideal para amoldar a las mujeres para que encajen en la estructura capitalista dependiente. Estas historias destacan la pasividad, la adaptación a la movilidad y el individualismo en defensa del estatu quo. (14) El que estas historias estén dirigidas a las mujeres, resulta especialmente

importante porque al reproducir la cultura, las mujeres son cruciales para propagar los valores que proveen las fotonovelas.

La revista Selecciones del Reader's Digest alcanza una amplia circulación latinoamericana por medio de sus ediciones en portugués y español. De acuerdo con algunos investigadores la influencia cultural de esta publicación está encaminada a destacar lo mejor del American Way of Life, decodificando el contenido de la revista tenemos que:

-Propicia la idea de que la ciencia es neutral, que el conocimiento adquirido por medio de ella está igualmente al alcance de todo el mundo...Excepto que tiende a favorecer a los que lo merecen porque son buenos y éticos.

-Embargarse en una democratización falaz del conocimiento al llevar la ciencia hasta el nivel del público general, pretendiendo con esto brindar a todos oportunidades iguales de lograr sabiduría.

-Sugerir que el mundo subdesarrollado es tal debido a la fatalidad, el mal clima, las costumbres extrañas y la falta de una tradición de grandes pensadores. Por lo tanto, la solución para los países subdesarrollados es la transferencia de conocimientos

de los desarrollados, porque junto con él vendrán el alimento y el progreso.

Otro aspecto significativo de la información de EUA sobre América Latina, es la elaboración sistemática de imágenes estereotipadas de su tierra, gente y cultura, si bien esto ocurre a través de todos los medios de comunicación, son las revistas su vehículo primordial.

Al analizar el contenido de las revistas de circulación norteamericanas de noticias generales y de público especializado, se halló que ellas se concentraban en lo que deberían hacer, ver y comer los turistas gringos y las incomodidades, si no los peligros abiertos de viajar y vivir en América Latina. Estos comentarios son elocuentes: - Es mucho más probable que se oiga hablar de guerrillas, bandidos, terroristas, terremotos, enfermedades y hambre que de nuevas escuelas, industrias, fuentes de energía etc.

La influencia de los EUA en los medios de comunicación Latinoamericanos comenzó con las inversiones directas realizadas por compañías norteamericanas en la radio y la televisión de la región, estas han sido gradualmente remplazadas por las agencias de publicidad que financian los medios masivos norteamericanos.

Con el advenimiento de la sociedad de masas a principios del siglo XX, la organización de la población en grandes centros urbanos, la necesidad de ampliar el mercado mundial, el requerimiento de alfabetizar a los enormes conglomerados sociales, la necesidad del estado de regular y conducir ideológicamente los grupos sociales, da origen a los medios de comunicación y a su correspondiente cultura de masas.

Estos nuevos mediadores tecnológicos de formación de la conciencia penetran primero en el escenario cultural de los países centrales y posteriormente se irradian al espacio ideológico de las sociedades periféricas.

Con el surgimiento de los medios de comunicación se revolucionan la base cultural y el conjunto de soportes de la sociedad, al aparecer gradualmente una base tecnológica, especialmente de carácter electrónico, que alteran radicalmente los procesos masivos de producción, circulación e inculcación de símbolos que tiene como sentido la elaboración de "la conciencia social".

Su presencia representa el mayor potencial tecnológico para hacer participar a las masas en los sistemas de signos que cohesionan a la sociedad, dando origen a un

nuevo modo de comunicación que se destaca por la forma amplia de elaborar y distribuir ideologías.

Es a partir de este momento que la sociedad experimenta un salto en la elaboración de la conciencia histórica de las personas y organizaciones sociales que pasan a depender en alto grado de esta mediación cultural.

La evolución de los medios de comunicación muestra un rápido y sostenido perfeccionamiento material, como lo prueba la aparición de la prensa en 1450, el cine en 1895, la radio en 1910, la televisión en 1920, la cablevisión en 1940, las computadoras en 1950, los satélites en 1960, el rayo láser en 1970, el teletexto en 1975 y la microelectrónica en 1980 .
(15)

Lo más importante, es que la incorporación de toda tecnología de información a un contexto ideológico conlleva implícitamente la introducción de un proceso de aculturación cotidiana de los usuarios, que organiza socialmente su conciencia y hábitos, según sean las necesidades económicas y políticas del sector que los administra .(16)

De esta manera, los medios de comunicación de masas desplazan las vías convencionales de comunicación y se convierten en las

principales instituciones de formación ideológica y de moral colectiva.

Se han analizado ya algunos aspectos relacionados con esta dominación ideológico-cultural por parte de los medios masivos a través de la televisión, el cine, las revistas pero hay otro tópico de gran importancia que está íntimamente ligado a los medios masivos de comunicación se trata de la publicidad y sus agencias.

d) LAS AGENCIAS DE PUBLICIDAD

Las estadísticas muestran a la fuerza de la publicidad prácticamente como casi exclusiva financiadora de los medios masivos de comunicación latinoamericanos, en particular la televisión.

Los diarios latinoamericanos dedican casi la mitad de su espacio a la publicidad comercial, mas del 80% de las estaciones de radio en América Latina son comerciales y casi la mitad del tiempo de emisión de éstas es ocupado por la publicidad, mas del 90% de los canales de televisión en América Latina son comerciales.

Los siguientes son ejemplos de cómo esta publicidad está manejada por firmas no nacionales en diversos países de la región:

- En países centroamericanos tales como Guatemala, Nicaragua y El Salvador la publicidad está básicamente en manos de una sola firma, McCann Erickson, esta misma firma tiene sucursales en Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Jamaica, México, Panamá, Perú, Puerto Rico, Trinidad y Tobago, Uruguay y Venezuela.

- En Argentina entre las diez agencias de publicidad más importantes, seis son filiales o socios de agencias norteamericanas. En 1960 estas agencias controlaban el 35% de la actividad comercial de la T.V., en tanto que simultáneamente los anunciantes extranjeros representaban el 45% de toda la publicidad de la televisión argentina.

- Las ventas de las mayores agencias de Brasil, McCann Erickson y Walter Thompson representan el doble de las ventas de las principales compañías nacionales que también están asociadas con capital y agencias de Estados Unidos.

- De las principales agencias de publicidad en Chile, cinco son afiliadas directas de firmas norteamericanas y la amplia mayoría de la publicidad radial también es extranjera.

- Tres agencias norteamericanas en Colombia se hallan entre las siete mayores, además de una fuerte inversión de EUA en las agencias nacionales. Los cinco principales clientes publicitarios en la televisión colombiana son Colgate-Palmolive, Lever Bros, American Home Products, loterías y rifas y Miles Laboratories. Más de 50% de la publicidad televisada se dedica a cosméticos, alimentos no esenciales, detergentes y otros artículos de supermercado, siendo la gran mayoría de estos productos fabricados por empresas transnacionales.

- De las 170 agencias que operan en México, solo 4 son completamente mexicanas; las restantes dominadas por compañías estadounidenses, controlan el 70% del negocio de la publicidad que financia la prensa, la radio y las cadenas de T.V. en el país.

- El 80% de la publicidad en Perú está controlado por siete agencias norteamericanas, Sears Roebuck, Sidney Ross, Colgate-Palmolive, Sherwin Williams y Bayer son los mayores anunciantes en prensa, radio y T. V.

- Las diez agencias principales de Venezuela son de propiedad directa de capitales norteamericanos. La Asociación Nacional de Anunciantes, está integrada

por los principales clientes publicitarios para la radio, T.V. y prensa; de sus 78 miembros, 42 son empresas transnacionales' (17)

EL CONTENIDO DE LA PUBLICIDAD

Los contenidos publicitarios, como parte del aparato de comunicación de masas tienen un carácter de mediador ideológico entre los usuarios y la clase que detenta el dominio de los medios masivos; por lo tanto no transmiten la realidad sino que la establecen, a través de la estructura de su contenido, de la elección y ordenación de lo escogido.

El mundo expuesto por la publicidad carece de toda referencia con la realidad, pero la sugiere, excluye todos los ámbitos decisivos de la vida y de la experiencia y la presenta como una natural consecuencia del uso o adquisición de tal o cual producto.

El carácter unilateral del contenido se refuerza a través de la acumulación de estímulos, selección de temas repetitivos, ordenación del mundo de acuerdo al esquema de lo bueno y lo malo, estereotipación y formación de clichés.

Se intenta una autoafirmación narcicista al ser mas bello, mas aceptado y mas dueño de sí

mismo al consumir o comprar el producto adecuado que lo hará llegar a alcanzar la felicidad.

La imagen del mundo que presenta la publicidad, es inamovible, estática, las cosas del mundo son así porque así deben ser y no hay razones para querer cambiarlas pues este mundo le ofrece al consumidor todo lo que él desea para realizar sus sueños y sus metas.

El texto y la imagen se refuerzan mutuamente en cuanto a su contenido y sus tendencias, entre ambos muestran al usuario lo que deben ver y lo que deben adquirir sin dar lugar a equívocos.

En el marco de autoidentificación, la publicidad ofrece la proyección de los deseos de éxito en todos los campos, es suficiente ser un buen consumidor, para ganar el respeto de quienes le rodean.

La "moral" de la publicidad no es mas que la función de un interés lucrativo. Ello se degrada a un conformismo con las normas de la sociedad de consumo, normas que en ningún momento se ponen en tela de juicio, de esta forma los manipulados sectores, sirven para el mantenimiento del status quo da una moral doble de la sociedad que la engendra.

La imagen y el lenguaje actúan en un sentido común, ambos tratan de persuadir de que eso es bonito, aquello es digno de ser adquirido, lo otro da importancia o "clase", en la medida que aparecen conjuntamente confirman y refuerzan la información. El texto "abre" la información expuesta por la imagen, de esta forma el público se ve encaminado a una sola intención.

Por lo general, el texto permite la formulación de un deseo y permite una actuación concreta. (desearía tener...) La imagen mantiene vivo el impulso del deseo (para ser feliz...) así ambos medios actúan conjuntamente pero a diferentes niveles, estableciendo a la par una doble codificación que posibilita el mayor reforzamiento posible del efecto emocional, con ello se describe el procedimiento de la publicidad cuya persuasiva apelación debe alcanzar la expresión del deseo expresado por el receptor.

Finalmente la información contenida en anuncios publicitarios, está dirigida hacia un pequeño porcentaje de la población que tiene el poder económico para consumir los productos que presentan los medios masivos de comunicación. Estos medios no toman en cuenta las necesidades étnicas, sociales, culturales y de información de las mayorías.

Las firmas anunciantes tienden a sustentar los mensajes que llegan a un público masivo de consumidores soslayando las específicas diferencias étnicas, culturales y económicas, se espera que un contenido masivo forme un público homogéneo.

De esta manera, las complejidades culturales y constituyen un elemento importante para el desarrollo autóctono y para la supervivencia nacional, se ven reducidas a su mas mínima expresión

En los países latinoamericanos, donde las burguesías monopolistas están unidas a la metrópoli desde sus orígenes mismos, los indicios de la penetración cultural se manifiestan abiertamente, en todas las zonas y en todos los rincones de la sociedad. Dependencia excesiva de las grandes agencias internacionales de prensa (UPI y AP) que pasan a ser los canales exclusivos de recepción de la información mundial, dependencia excesiva de los programas de televisión importados, sometimiento a los planes de asistencia de Educación Superior, a los planes de formación sindical organizados bajo el patrocinio de las multinacionales y del Estado norteamericano, todo esto sin tomar en cuenta los planes del Pentágono sobre asistencia a las fuerzas armadas y los policías latinoamericanos que no es considerado por muchos como

imperialismo cultural.

Más allá de estos indicios palpables que se materializan en revistas y otros productos audiovisuales, existe la penetración del modelo de tecnología norteamericana. Dentro de este modelo de especial importancia la informática económica. Poco a poco, toda la informática económica, depende de los fabricantes de la alta tecnología norteamericana, pues son quienes tienen la hegemonía en materia de piezas de electrónica, telecomunicaciones, aeronáutica y bancos de datos.

"No es tanto sobre las marcas visibles o sobre circulación mas o menos densa de productos surgidos en otra parte que hay que detenerse, sino mas bien sobre los modelos que establecen la referencia de lo que es moderno y cuya penetración es sutil porque se ejerce a través de agentes que no son necesariamente cómplices conscientes. Estamos en una fase suprema del imperialismo en la que se instauran sistemas, modos de organización del poder. En esa fase incluso el imperialismo es perfectamente capaz de "nacionalizar" sus vehiculos de invasión". (18)

La cultura de hoy está determinada por un nuevo modo de presencia e interacción entre los diferentes dominios y los diferentes agentes del imperialismo. Los grandes

modelos tecnológicos de transmisión de cultura e información, deben su existencia a la alianza entre las grandes firmas industriales (multinacionales) y el aparato militar. La computadora, el satélite, la electrónica misma, provienen de esa asociación que se materializó en el Estado de Seguridad Nacional. Ese Estado ahora exportado hacia el continente latinoamericano.

Los grandes fabricantes de hardware saquearon los centros de elaboración de programas y se apoderaron de mensajes educativos y de fórmulas para uso del tiempo libre. Se transformaron en los nuevos pedagogos y pusieron sus conocimientos técnicos al servicio de instituciones educativas e introdujeron las tecnologías que producían los programas y los mensajes de las firmas que controlaban.

La búsqueda de una ganancia rápida origina las fórmulas surgidas de la alianza natural que se produce en el seno de un mismo conglomerado, la televisión, el cine o el libro, éste último ya no es materia para el cine como antes era la regla sino que el proceso se invierte y la serie televisiva o la película son convertidas en libro. Se trata entonces de definir esa contradicción, que se produce en beneficio del sector más tecnificado, donde las normas de fabricación han alcanzado el nivel más alto de uniformación y masificación.

Los anuncios publicitarios nos engañan cuando intentan ocultar que esa explosión de información es una necesidad de capitalismo monopolista, nos engañan cuando presentan la información como un recurso al servicio de todos los pueblos, sin tener en cuenta las relaciones nacionales e internacionales que condicionan el acceso a la información, nos engañan cuando eliminan de la problemática global de la información los sistemas para extraer información.

En la fase actual de la agresión capitalista será cada vez mas difícil separar y definir los campos de lucha en los que se dá el enfrentamiento contra el enemigo permanente: El imperialismo cultural en todas sus formas.

Anteriormente se analizaron los medios masivos de comunicación desde el punto de vista de producción, circulación e inculcación de ideologías y su función de contribución al proceso global de circulación del capital, via el discurso publicitario.

En esta ocasión se analizará otra función de los medios de comunicación que cada día adquiere una posición mas relevante dentro del proceso de reproducción capitalista y de la dinámica de formación de la estructura social, es la que ejercen los aparatos de difusión de masas al contribuir a reproducir la formación de la cualificación de la fuerza de trabajo o capacitación de la mano de obra.

CAPITULO III

LOS MEDIOS MASIVOS DE COMUNICACION Y LA CAPACITACION

DE LA FUERZA DE TRABAJO

Después de la Segunda Guerra Mundial, el aparato escolar ha tendido a modernizarse para atender las nuevas exigencias de acumulación del capital que requiere la moderna fase de concentración de valor por la que atraviesa el capitalismo internacional y para atenuar las crisis político-culturales que provoca el principio de desarrollo desigual de la formación capitalista.

Mediante el aparato de difusión masiva, el Estado y los sectores de poder, ejecutan a gran escala las funciones principales de la escuela capitalista: la inculcación de la ideología dominante y la capacitación de la fuerza de trabajo.

Como causas principales para esta evolución y modernización del aparato escolar están por una parte, el incremento de la calificación de la fuerza de trabajo que exige la revolución tecnológica e industrial y por otra el aumento demográfico de la población y la incapacidad de atención por parte del sistema educativo tradicional.

A partir de la revolución industrial, la dinámica del modo de producción capitalista se desplaza de la modalidad de plusvalía absoluta a la de plusvalía relativa, esto significa la extracción de plusvalía; ya no se centra en las viejas formas de explotación de la fuerza de trabajo (prolongación de la jornada o reducción del nivel de salario) sino en la alta tecnificación de las fuerzas productivas; pero para que el sistema capitalista se afirme en su nueva fase de producción industrial, además de modernizar la infraestructura tecnológica que lo soporta, debe también modificar el nivel de capacitación de la fuerza de trabajo que participa en el sistema productivo.

De esta manera, a la vez que el capital introduce un proceso tecnológico cada vez más desarrollado, el grado de calificación de la mano de obra que lo dirige y opera para funcionar, requiere guardar la misma relación de perfeccionamiento profesional que alcanza el desarrollo de las fuerzas productoras a

nivel material.

operar un sistema económico altamente perfeccionado, este se paraliza entrando en una crisis productiva.

En la fase de la manufactura, en la que la división de las

calificación de la mano de obra implica el uso de instrumentos de trabajo rudimentarios y la adquisición de ciertas destrezas.

En la etapa de la gran industria, el nivel de preparación de la fuerza de trabajo exige conocimientos obligatorios para leer y escribir, realizar operaciones

destrezas técnicas en cada rama de la producción. Y en la etapa de la producción automática, la calificación de la mano de obra requiere conocimientos técnicos altamente especializados como programación, mantenimiento y administración productiva.

De lo que se deduce que a mayor desarrollo tecnológico del capital se requiere mayor desarrollo de la calificación de la mano de obra. (17)

Ante esta nueva exigencia que impone el desarrollo de las fuerzas productivas, el Estado, a través del aparato escolar, emprende la tarea de

reestructurar los niveles culturales que tienden a elevar la curva de competencia

aparato pedagógico durante la segunda mitad del siglo XX. Sin embargo, el notable esfuerzo de acoplamiento que realiza el aparato escolar tradicional para amoldarse a las crecientes necesidades estructurales que fija el

exigencia económica y la gran concentración de mano de obra potencial que debe capacitar, rebasan sus límites de capacidad de operación y entra en una fuerte crisis institucional. Para contrarrestarla, el Estado implementa nuevos proyectos culturales de apoyo a su modelo ancestral de capacitación de la fuerza de trabajo, acorta y promueve el

informales de educación y surge la educación a distancia, la universidad de masas, la enseñanza abierta, la tecnología instruccional, etc.

Es dentro de este contexto que

aparatos de difusión de masas, como respuesta a la crisis orgánica que atraviesa el aparato educativo conservador; y es al interior de dicho proceso social que debe comprenderse la nueva función histórica que los medios masivos han empezado a desempeñar en la sociedad capitalista contemporánea.

La gran transformación ideológica del proceso de producción capitalista, hereda al aparato pedagógico tradicional la enorme presión y necesidad de incrementar rápida y masivamente los niveles de calificación de la fuerza de trabajo, por otra parte, el incremento de la población que automáticamente repercute sobre el incremento de la fuerza de trabajo que debe ser capacitada para el mismo, para ello empuja un conjunto de reformas educativas, tendientes a democratizar la cultura y a facilitar el acceso a la instrucción a los grandes sectores sociales. Así expande y multiplica los sistemas de enseñanza a todos sus niveles, disminuye los costos sociales de la educación, crea nuevas profesiones liberales que responden a las modernas demandas económicas, simplifica y aglutina los conocimientos en nuevos paquetes educativos, versatiliza el lenguaje educativo para incorporar a los sectores marginados dentro de dicho proceso de socialización, etc. No obstante estos esfuerzos, el rezago educativo se acumula y el marginamiento institucional es cada vez mayor. (20)

Para hacer frente a esta situación, el Estado utiliza las cualidades y avances físico-materiales que han alcanzado los medios de comunicación social, acelera la expansión curricular al continuar la tarea pedagógica

a través de los medios de difusión de masas; En esta forma el aparato de cultura de masas soporta una nueva reorientación de su potencial socializador e inicia una nueva función histórica: contribuye a reproducir la calificación de la fuerza de trabajo; de esta manera, paulatinamente se han prolongado las tareas de la escuela hacia el aparato global de difusión masiva y en especial hacia la televisión.

El aparato escolar se prolonga bajo la modalidad de tecnología comunicativa dando origen a través de la T.V. a la Telesecundaria, Introducción a la Universidad, Telealfabetización de Adultos, Telecapacitación obrera, Telformación Profesional; y mediante la radio: Radio institución Técnica, Radio Alfabetización Campesina, Radioescuelas etc.; A través del cine: Educación Audiovisual, Video capacitación Rural; Mediante la prensa: Periódico Didáctico, Periódico Comunitario etc. (21)

Con esta nueva operación pedagógica de masas, la sociedad capitalista avanza en la solución de tres puntos principales:

a) Atiende colectivamente a la inmensa población que demanda calificación básica para el trabajo.

b) Incorpora y eleva masivamente y a un costo social muy bajo, el nivel de calificación de la mano de obra de la población económicamente activa y en particular del ejército industrial.

c) Inculca de forma mas continua una ideología adecuada para la realización del trabajo de competencia capitalista que requiere el proceso productivo contemporáneo y la dinámica general de reproducción de la sociedad.

En el marco de la periferia capitalista, este nuevo fenómeno cultural se ha convertido en un ágil instrumento en el proceso de producción y reproducción de la capacitación de la fuerza de trabajo que se realiza a través del aparato de la cultura de masas éstos tienden a crear una educación que produzca mano de obra barata para que se inserte en el modelo transnacional de la división mundial del trabajo; la periferia aporta el trabajo de la acumulación primaria de mercancías y el centro ofrece el trabajo de transformación industrializada y comercialización de las mismas.

Con la reproducción de estas relaciones de capacitación productiva, el aparato de difusión masiva se inserta orgánicamente en el nuevo patrón imperialista de acumulación de capital. Esta

es una realidad que además de exigirnos el estudio de la división internacional del trabajo, nos obliga a decodificar su análisis desde la perspectiva de la reproducción económica de la sociedad.

De este modo, en forma lenta pero cada vez mas perfeccionada, el aparato de la cultura de masas ha iniciado la tarea de preparar masivamente a la fuerza de trabajo potencial, para que responda con energía y desempeño competente a los requerimientos que demanda el actual proceso productivo, en su fase creciente de industrialización y automatización.

Dicha capacitación se efectúa a través de la producción circulación e inculcación de diversos conocimientos especializados y calificados, sobre múltiples campos que transforman la formación económico-social. Abarca desde los niveles ideológicos de los agentes más jóvenes, los niños, hasta las áreas de inteligencia mas desarrolladas, los adultos, oscila desde las enseñanzas mas elementales, como la alfabetización hasta las instrucciones mas elaboradas, como son las especializaciones técnicas y científicas.

Dependiendo así del tipo y forma de capacitación que recibe la fuerza de trabajo, ésta queda habilitada para ejercer una determinada

transformación en la vida económica, política y cultural de la formación social donde se inscribe.

De esta manera, con el fin de abarcar indiscriminadamente la calificación de la fuerza de trabajo en todos los sectores de la población, los medios de comunicación de masas han conquistado las siguientes

Áreas:

- a) Nivel de educación elemental o primera aculturación.
- b) Nivel de formación básica.
- c) Nivel de capacitación media.
- d) Preparación técnica.
- e) Nivel de educación superior.

Con este nuevo discurso pedagógico que transmite el aparato de cultura de masas en todos los niveles de especialización laboral, el Estado capitalista inicia un nuevo modelo educativo que abre nuevas dimensiones cualitativas y cuantitativas al proceso de producción de la fuerza de trabajo. (22)

TELEVISION EDUCATIVA EN MEXICO

De los medios AV el más importante por su desarrollo en el campo de la docencia es la TV.

Los programas de TV educativa se iniciaron en México hace 28 años durante el sexenio el presidente Díaz Ordaz, con un programa de telesecundaria que sigue funcionando hasta nuestros días. Las primeras lecciones fueron en blanco y negro y en directo. En ese momento el maestro (maestros seleccionados de escuelas secundarias regulares) era además guionista, presentador, elaborador de material etc., Mas adelante se pudo grabar lo que daba también la posibilidad de hacer correcciones, mas tarde llegó el color y en este momento la telesecundaria cuenta con lo mas avanzado en tecnología como es la integración de la gráfica computarizada, el video etc.

Su importancia educativa radica en la cobertura que tiene, pues para muchas comunidades de la sierra o de lugares muy apartados, la telesecundaria representa el único punto de contacto con el exterior y muchas de sus actividades giran al rededor de la misma, dado que esta aporta no solo los contenidos básicos de la SEP, sino conocimientos de tipo agropecuario de diferente

orden según las necesidades de cada región.

El maestro se convierte en estas zonas rurales en el eje que mueve y promueve actividades para mejorar las condiciones laborales, higienicas, de salud etc. de su comunidad. En la mayoría de estos lugares es también la única opción educativa, pues existen solamente escuelas primarias y la construcción de escuelas secundarias resulta demasiado costosa si se tiene en cuenta la cantidad de alumnos que absorbe, de modo que la construcción de una teleaula, que cuenta con un maestro que colabora y explica lo que no queda muy claro al estudiante y que recibe la señal de TV, es una de las mas adaptables a las necesidades del país.

No obstante en el D.F. funcionan 35 teleaulas y en toda la república hay medio millón de alumnos inscritos. Según las estadísticas son las que tienen una mayor eficiencia terminal, los resultados son buenos y el gobierno se propone apoyar y ampliar este programa.

Se intentó instaurar también la preparatoria pero ésta no tuvo los mismos resultados y nosobrevivió al cambio de sexenio.

También a nivel universitario se han hecho esfuerzos en este sentido y se han implementado esporádicamente, la mayoría de los programas a este nivel son producidos por Televisa y exportados en su mayor parte.

A pesar de que la telesecundaria a adoptado tecnología de primera línea no ha superado la calidad de sus programas, se siguen haciendo presentaciones monótonas y aburridas pues se tiene la creencia que estos no deben competir con la TV comercial, en este aspecto yo concidero que la diferencia entre TV educativa y TV comercial, es de contenidos y no de formas, la telesundaria es perfectible en su forma, si no puede competir con la TV comercial es por cuestión meramente económica no porque este tipo de enseñanza no pueda producirse en una forma mas apropiada y adaptada al ritmo visual que exige la TV como medio, convirtiendose así en algo agradable y divertido a la vez que informativo y didáctico.

De los medios AV el mas importante por ser el que mas impacto ha tenido hasta el momento es la TV por tener la capacidad de llegar a mas gente y en cualquier lugar. Es gratuita, sim embargo, el público ya paga por ver más TV para recibir mayor cantidad de información, ete es el caso del cable, la parabólica etc. a la gente no le importa pagar por tener este medio a su alcance.

El desarrollo de la TV va a ser mucho mas importante en esta decada que estamos iniciando. La TV tiene muy buenas perspectivas en este momento, algunos avances que ya se perfifan como son el televisor inteligente, la pantalla plana, la pantalla gigante, la televisión interactiva, son los avances tecnológicos de este medio que están listos para salir al mercado y van a revolucionar totalmente la forma de ver y utilizar el televisor.

Este medio nos proporciona una gran cantidad de información, ésta es cada día mas especializada, las grandes cadenas ya no buscan captar la gran masa del público en general, sino que ahora centran su atención en captar un determinado sector social, con determinadas necesidades y determinadas tendencias. Ya no eixten los mensajes válidos para todos y una prueba de ello, es que hoy cada miembro de la familia ve

diferentes programas, a distintas horas y canales según los intereses y necesidades de cada cual. Los medios masivos, no solo la TV sino también la radio y las revistas cada día van especializando mas su información, ya no existe el entretenimiento para toda la familia, ahora cada canal, cada estación de radio, cada revista va dirigida a un grupo determinado, incluso las secciones de los periódicos no son mas que el resultado de esta división de la comunicación.

El monitor de la TV va a funcionar ahora como un pequeño centro de datos, pues tenemos la posibilidad de conectar a él la computadora, la videocasetera, los juegos infantiles, el videoteléfono, que nos proporcionan no solo muchísima información sino la posibilidad de almacenarla, seleccionarla y utilizarla de la forma que nos guste y convenga.

En este momento ya tenemos la televisión interactiva y la high definition entrando a los mercados , el problema que s nos presenta ahora es el de los contenidos. ¿Cómo vamos a utilizar estos nuevos avances?, ¿Qué vamos a decir y cómo vamos a implementar esta expresión distinta y desconocida de un medio ya conocido? , ¿Cómo vamos a enfrentar este nuevo reto de la comunicación?

La implementación tanto del cine y el video como de la gráfica computarizada para películas o producciones especiales tiene todavía el problema del costo. Por otro lado no existe una competencia que obligue a hacer producciones de alta calidad, este problema es de los medios de comunicación en general.

La integración de la computadora a los medios AV es ya una realidad desde hace mucho tiempo, se ha integrado tanto a la vida cotidiana que está influyendo definitivamente en la educación, desde los juegos para niños hasta las grandes producciones se hacen a través de las computadoras que están inundando todos los campos del diseño y la producción. Lo importante aquí es, no perder el control personal, de cultura, de valores, de esencia humana, que no se vean afectados por la ilusión del superhombre que todo lo logra con apretar un botón, hasta el punto de llegar a perder el

simbología y los sentidos pueden llegar a afectar la mente de las personas, pues se llegan a afectar los sentidos en una forma tan exagerada que la persona que lo percibe es incapaz de distinguir entre el estímulo y la realidad. Lo mismo ocurre con el sonido digital, la exactitud con que se dan estas cosas pueden llegar a cambiar la forma que tenemos de ver la vida misma y esta década será testigo de ese cambio vertiginoso.

Estamos creando un gran avance científico, técnico y humano pero ¿seremos capaces de evolucionar al mismo ritmo? o se volverá el hombre un apéndice de las máquinas, hay un gran camino de evaluación y meditación para no perder de vista la realidad en que vivimos, un camino de rescate de los valores morales y éticos de las personas, que se pueden diluir en el delirio de la computadora y sus capacidades y que el ser humano puede tomar como propias.

músicos por que nuestra computadora maneja una orquesta con solo recibir una orden).

Los nuevos procesos de audio con sonidos holofónicos, son procesos que no solo afectan el oído, sino que por medio de éste pueden afectar algunas zonas del cerebro que responden a este tipo de estímulos. Si los medios de comunicación empiezan a

CAPITULO IV

LA DOCENCIA Y LOS MATERIALES AUDIOVISUALES

Los métodos y las formas de enseñanza han ido evolucionando y se han revaluado los métodos antiguos de educación; hoy se pretende al menos en principio, que el estudiante no sea un ente pasivo, receptor de la información que entrega el maestro, sino un ser activo en la elaboración de su propia educación. Nuevos y variados procedimientos didácticos se están desarrollando para que la información llegue más eficazmente por los medios apropiados, de la manera más explícita y clara posible; ya no es el maestro orador y sabio que se enfrenta a grupos por educar, es el orientador y guía que se dedica a participar en la planificación y producción de los materiales más adecuados a las necesidades de los individuos a los que van destinados.

El uso de la tecnología para mejorar la comunicación obliga a cambiar los métodos rutinarios por otros más ágiles para alcanzar las metas educativas.

La producción de cine educativo, de televisión educativa etc. han contribuido

al desarrollo de diversos diseños didácticos si bien en estos campos no hemos alcanzado el nivel académico y el desarrollo deseables, si nos presentan nuevas posibilidades y alternativas docentes que no podemos desdennar.

El comienzo del desarrollo de la tecnología educativa se ha fijado por los años 1955-56 (23); este esfuerzo ha reunido máquinas, materiales, sistemas y técnicas con fines educativos. Muchos de estos descubrimientos técnicos han determinado el rumbo de los nacientes patrones didácticos y las funciones de los medios para servir a dichos patrones.

Uno de los más influyentes medios educativos de comunicación es la televisión; tanto la didáctica (para ser utilizada directamente en el aula) como la educativa (para transmitir programas culturales y de mejoramiento de la comunidad). Este medio ha extendido la influencia de las películas de 16 mm. que han podido llegar a muchos alumnos y llevarles conocimientos actualizados y con nuevo

enfoque didáctico. La cuidadosa y detallada planificación de la enseñanza por televisión y su capacidad para incorporar en su formato todos los medios audiovisuales, ha hecho concientes a muchos educadores, por vez primera, de la forma de usar sistemáticamente en la enseñanza, los materiales audiovisuales.

En los últimos años las escuelas se han provisto de equipos audiovisuales de todas clases, pero especialmente de retroproyectores. Están al alcance de todos los maestros con instrucciones sencillas para usarlo y presentar su información por este medio, con mejores resultados para los alumnos.

El énfasis se pone ahora en el diseño cuidadoso de materiales debidamente experimentados que permitan alcanzar objetivos concretos .

Además existen otras técnicas dignas de mención como es el llamado maultimedia o multi-imagen, que consiste en el uso simultáneo de varios recursos AV . esto puede simplificarce cuando en un auditorio se presentan simultáneamente 6, 9, 12 o mas imágenes estas pueden ser en forma de diapositiva, películas en movimiento o retrotransparencias; esta presentación puede hacerse a control remoto por el

presentador o estar preparados para una presentación automática.

Se nos presenta ya el uso de las computadoras para la educación. Actualmente se usan las computadoras como ayuda de orientación educativa y vocacional, en procesos de aprendizaje para enseñanza programada, para almacenar información y para la publicación de trabajos, se realizan investigaciones para determinar la mejor forma de usar las computadoras en la tecnológicos aplicables a la educación para poder ofrecer lo mejor y lo mas importante en experiencias para los alumnos y hacer esto extensivo aun número cada vez mayor de estudiantes.

Está absolutamente comprobado que el uso de materiales AV mejora el aprendizaje de los alumnos y al mismo tiempo reduce el periodo de instrucción y los costos de la enseñanza. (24)

El posible uso integrado de todos los medios, en tal forma que cada uno se emplee de la mejor manera para coseguir un propósito específico, ésta será la mayor aportación de los medios AV a la educación. Poseemos la capacidad tecnológica para lograr grandes progresos en la consecución de metas pedagógicas. Los medios audiovisuales, cuidadosamente planeados, seleccionados y producidos y especialmente

usados con propiedad, pueden ser el factor clave del progreso educativo.

Dentro de la actual trayectoria de evolución mundial que lleva la tecnología electrónica en el presente y que se continuará en el futuro, destacan las siguientes cuatro líneas de innovaciones tecnológicas:

1)Innovaciones relacionadas con las computadoras:

a)telecomputadoras, b)microfichas, c)material de registro y localización de información, d)computadoras electrónicas, que van desde las calculadoras de gran velocidad a los sistemas de información complejos, e)videoinformática (videotextos:Ceefax y Antiope).

2)Innovaciones en material de grabación de la información: a)magnetófonos, b)cámaras de video portátiles, que permiten grabar sonidos e imágenes (magnetoscopios de 1/2 pulgada, que cumplen las normas y que tienen la calidad de la radiodifusión normal) y gracias a las cuales el público puede dominar la televisión, en vez de ser un simple sujeto de ella y que liberan el material de video de las limitaciones propias de un estudio.

3)Innovaciones en material de transmisión de la información:

a) tecnología numérica aplicada al sonido y a la televisión numérica; b) estereofonía grabada y transmitida por radio; c) satélites de información en órbita ecuatorial, que enlazan los continentes mediante la imagen y el sonido (visiófono, videoconferencias); d)nuevos cables múltiples y coaxiales, de gran capacidad que multiplican los canales transoceánicos utilizables para el teléfono y las informaciones cifradas; e) fibras o tubos de luz, que permiten transmitir una cantidad prodigiosa de información (millones de señales de televisión, por ejemplo); f) transmisión de sonidos y de imágenes por micro-ondas; g) láseres (que ofrecen una nueva gama de dispositivos técnicos, por ejemplo para operaciones quirúrgicas delicadas (en particular en oftalmología), instrumentos industriales que abren nuevas posibilidades prácticamente ilimitadas; h) radiotelegrafía y radiotelefonía que, al utilizar el espectro de frecuencia de radio, proporcionan servicios muy diversos y que rebasan ya hoy la ionósfera y llegan al espacio extra-atmosférico.

4) Innovaciones en materia de restitución y reproducción de la información: a) Offset fotográfico; b) procedimientos

químicos de reproducción de documentos como videodiscos; c) consolas de video para la corrección de copias y pruebas; d) holografía; e) telecopia de periódicos y revistas por teléfono y por satélites; f) relojes numéricos o de cristales líquidos y adaptadores electrónicos para nuevas modalidades de utilización de

g) electrónica gráfica que combina la computadora con las técnicas de imprenta y que pueden revolucionar la producción de periódicos, revistas y libros, al multiplicar la rapidez y reducir los costos de reproducción en blanco y negro y a color; h) máquinas de impresión de gran velocidad, que reproducen también la fotografía y los colores; i) telemecanografía; j) material telegráfico; k) receptores de fotos electrostáticas

IV. 1 LOS NUEVOS MEDIOS

El desarrollo de las nuevas tecnologías de comunicación desde hace unos años, dos tendencias en el desarrollo de la comunicación: la mejora de los medios de comunicación ya existentes y la creación de nuevas técnicas comunicativas.

Ya disponemos de la televisión por cable, nos comunicamos mediante cables de fibras ópticas, recibimos programas

televisivos internacionales vía satélite, escuchamos música de una calidad hasta ahora inimaginable gracias a los discos de nueva creación y podemos ver filmes en cantidad y calidad ilimitadas gracias a las cintas de video y videodiscos. Simultáneamente las nuevas técnicas de base y de comunicación (muy especialmente la

optoelectrónica y la instalación de amplios y más económicos canales de transmisión) han venido a modificar de raíz sectores profesionales enteros alterando sus misiones y remodelando completamente el ordenamiento de los puestos de trabajo, además han insidido de manera tajante en la conducta personal, que en el futuro estará todavía más ligada al uso de los medios modernos.

Los sistemas de comunicación acreditados y en uso desde épocas anteriores, no han sido sustituidos por las nuevas tecnologías, sino que éstas los han mejorado. Este perfeccionamiento de los medios de comunicación contemporáneos combinados con las nuevas técnicas aportan al usuario mayores beneficios.

Estas mejores posibilidades de aprovechamiento aumentan la demanda y este incremento permite la producción a costos más bajos, acelerando finalmente la consolidación y el éxito en el mercado.

En la actualidad ya no queda apenas nadie que no esté afectado directa o indirectamente por la acción de los medios modernos, ya sea por la utilización del videotexto, los videojuegos, o el grabador de video, ya sea por la utilización de técnicas de multicopiado, producción de un periódico, etc., todo esto, en virtud de unas leyes inexorables que dan fecundidad recíproca a las técnicas combinadas, hace que éstas hayan empezado a incidir en nuestras vidas.

No cabe duda de que estamos en el inicio de una nueva revolución técnica, que se propaga con una celeridad tal que el concepto de evolución se queda corto para definirla. La novena década de este siglo va a tener una influencia profunda en el desarrollo técnico, económico, social y cultural de las décadas posteriores.

Las nuevas técnicas de información y de comunicación se vienen denominando desde hace algunos años con el vocablo "medios modernos". Esta denominación no debe tomarse literalmente, puesto que no posee una precisión suficiente. Sin embargo puede aceptarse como concepto genérico que engloba todos los procedimientos y medios que permiten con ayuda de la tecnología, la realización de formas de nueva aparición en lo referente a la captación,

procesado, almacenamiento, transmisión y recuperación de informaciones. El concepto información empleado en la definición anterior, deberá entenderse en su sentido más amplio, como señal de un contenido arbitrario cualquiera, abarcando por lo tanto no solo textos y sonido sino también imágenes.

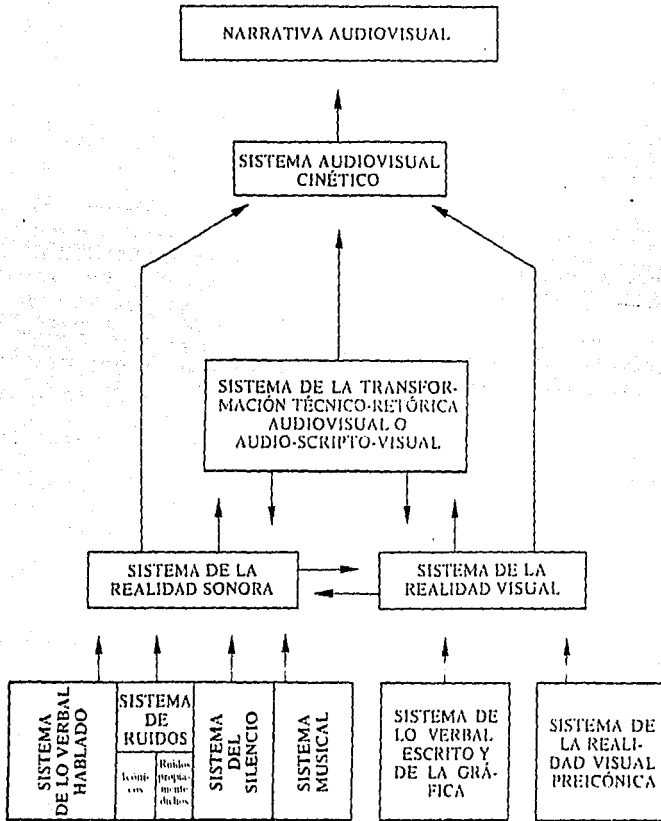
IV. 2 EL SISTEMA AUDIOVISUAL - AV

Generalmente cuando nos referimos a los audiovisuales lo primero que nos viene a la mente, es una proyección de diapositivas y una grabadora; la primera nos da la información visual y la segunda la auditiva, pero si tomamos esta misma relación AV, es todo aquello que conjuga las dos percepciones; a continuación haremos un breve análisis de lo que se entiende por AV y lo que debemos entender.

La vista y el oído se han presentado desde los orígenes del hombre, como los dos sentidos básicos de su comunicación con el resto de los humanos y con su entorno. Sin embargo el desarrollo de estos dos elementos de la comunicación AV no han seguido en su trayectoria histórica el mismo recorrido.

Jaen Cloutier, (25) divide en

MODELO DEL SISTEMA AUDIOVISUAL



cuatro estadios la historia de la comunicación a la que considera acumulativa, de modo que, estos episodios no se sustituyen, sino que mas bien se superponen.

1 - El desarrollo de la comunicación interpersonal: Es la época del homo-sapiens, que se convertirá simultáneamente en homo-faber y homo-loquens. El hombre mismo es el medio de comunicación. Hay un predominio de la expresión corporal y verbal, concretados en el gesto y la palabra respectivamente.

2 - Se caracteriza por la comunicación de élites: El hombre crea obras con vida propia capaces de comunicar diversos mensajes. El mundo de los sonidos encuentra su plasmación en la música y en el tam-tam como sistema de comunicación sonora a distancia y el mundo de las imágenes, que tiene en el signo de humo su primera concreción de comunicación a distancia, posteriormente con los sistemas de comunicación gráfica: Pictogramas, ideogramas etc., con la escritura fonética y luego con el lenguaje scriptovisual.

3 - Se llega a la comunicación de masas: La cual se caracteriza fundamentalmente por la multiplicación del mensaje. Los grandes medios serán la imprenta,

el cine, la radio, el disco, la televisión, el videodisco y el videocassette.

4 - Se caracteriza por la comunicación individual: Desarrollada por el uso de los medios personales o self-media, estos tienen como elemento común el requerir un registro y ofrecer la posibilidad de conservación y reproducción de los códigos. El primero de ellos es la fotografía y se están haciendo avances en el campo de la audiografía (representación gráfica de la sensibilidad del oído a los diferentes sonidos) y en la reprografía (reproducción mediante determinados rayos luminosos de imágenes de objetos planos, materializados en forma duradera en uno o varios ejemplares, los cuales vienen en la información bajo una forma directamente utilizable. Este término comprende todos los procedimientos de reproducción y duplicación).

a) EL TERMINO AUDIOVISUAL

El término "audiovisual" se adoptó en Francia, para denominar las técnicas de impresión auditivas y visuales simultáneas. El desarrollo de los medios de comunicación y la necesidad de unificar bajo denominadores comunes técnicas diferentes obligó a ampliar la cobertura del término a campos que desarrollaron uno solo de los dos aspectos como la

radio, en lo auditivo o las diapositivas en lo visual; o la combinación de ambos como el cine y la televisión.

Pero para los fines de este trabajo vamos, a concretar los elementos que integran lo AV de la siguiente manera:

a) Imagen y sonido

b) Imagen fija o en movimiento

c) Imagen y sonido deben estar combinados en alguna forma y con cierta dependencia el uno del otro.

d) Lo que el AV ofrezca, deberá ser una realidad perceptible por la vista y el oído y reproducido por un sistema técnico. Por lo tanto será una realidad recortada y seleccionada por unos límites definidos.

Cada hecho del lenguaje AV implica percepción en varias direcciones, pero proyectadas de tal manera, que en lugar de dispersar la interpretación, tienden a producir la comprensión sin mayor esfuerzo.

Lo AV se presenta como un conjunto de relaciones entrelazadas por una estructura unificadora que recoge y da sentido a todos los sistemas de comunicación y significación integrados en lo audiovisual.

b) MODELO DEL SISTEMA AUDIOVISUAL

1.- Sistema de la realidad sonora: Se refiere a las realidades acústicas de todo tipo, tanto naturales como creadas por el hombre, presentes o ausentes del interior del encuadre.

- Sistema de lo verbal hablado o lenguaje coloquial
- Sistema de ruidos
- Sistema del silencio
- Sistema musical

Debemos contar con el silencio como parte de la realidad sonora, a pesar de ser ausencia de sonido.

2.- Sistema visual: Es el más amplio, pues incluye todos los sistemas de comunicación y significación relacionados con la vista y la psicología de la percepción visual. Se incluyen en este sistema el lenguaje escrito con todas sus variantes gráficas que pueden influir en el conjunto de los elementos AV.

- Sistema del lenguaje escrito
- Sistema de la gráfica
- Sistema de grafismos

Aquí se diferencia el lenguaje escrito del coloquial, pues aunque provienen de la misma raíz son dos manifestaciones diferentes e influyen en la narrativa de una forma diferente también.

3.- Sistema de la transformación técnica AV: En este apartado hay que incluir todo lo referente a la selección visual y sonora de la realidad, al movimiento de la cámara y el montaje. Este sistema es el más específico y el que de verdad da sentido y aglutina los dos anteriores. Su importancia estriba en que mediante este sistema el autor enfoca y regula los otros dos.

- Sistema de encuadre
- Sistema de iluminación
- Sistema de movimiento de la cámara
- Sistema de enlaces.

Así pues, el sistema AV se presenta como un complejo de sistemas que se relacionan por su funcionalidad y no por la autonomía que poseen entre sí mismos.



CAPITULO V

BREVE HISTORIA DE LA FOTOGRAFIA

Fijar las imágenes reflejadas sobre un espejo y pintar cuadros sin la ayuda del lápiz del artista, fué un sueño que acariciaba la humanidad desde hacia muchísimo tiempo. (26)

El conocimiento del principio óptico de la "cámara oscura" se remonta a Aristóteles y fué utilizada como ayuda para el dibujante o como medio para la observación de eclipses de sol sin dañarse la vista.

Pero solamente hasta 1826, Nicephore Niepce consigue sacar fotografías del patio de su casa, sobre un papel sensibilizado con cloruro de plata y solo parcialmente fijado con ácido nítrico; en realidad lo que produjo este procedimiento fueron negativos y no logró Niepce obtener el positivo, pero abrió el camino a otros como F. Talbot y M. Daguerre. Dos años después de la muerte de Niepce, Daguerre descubre que una imagen casi invisible podía hacerse aparecer o revelarse con vapor de mercurio, reduciendo así el tiempo de exposición de ocho horas a veinte o treinta minutos, pero fué solo hasta 1837 cuando encontró el medio de fijar imágenes mediante una solución de sal común.

Con la publicación del proceso de la Daguerrotipia todo París fué presa de "daguerrotipomania", una edición tras otra del folleto de Daguerre, fué agotada rápidamente. En Francia y en todas partes se iniciaron experimentos con el retrato; la persona que quería fotografiarse debía permanecer inmóvil, expuesta a la luz directa del sol aproximadamente veinte minutos, pero fué aproximadamente hasta 1841 que retratos de este tipo fueron posibles.

El año 1851 marca el comienzo de una nueva era en la fotografía con el descubrimiento del Colodión Húmedo, pero su manipulación era muy complicada dado que al secarse perdía sus propiedades, por tanto el fotógrafo debía transportar consigo todo un laboratorio para elaborar sus fotografías sin pérdida de tiempo.

En 1871 el Dr. R. L. Maddox, publicó sus experimentos sobre una emulsión de gelatina al bromuro de plata como sustituto del colodión. Este procedimiento inicialmente mucho más lento que el anterior, fué acelerado y

perfeccionado por J. Burgess, R. Kennett y C. Bennett, la rápida placa seca de gelatina se estableció en la era moderna del material fotográfico fabricado comercialmente, liberando al fotógrafo de la necesidad de preparar él mismo sus placas. En 1878 se producían placas secas de gelatina en cantidades industriales, estas placas además de poder conservarse durante largo tiempo, hicieron posible la fotografía instantánea con exposiciones de fracción de segundo; con algunos perfeccionamientos la emulsión de gelatina es la que se utiliza todavía en la fotografía moderna.

Las Placas de fotografía tenían todavía el inconveniente de ser muy pesadas y muy frágiles, por lo que se introdujeron diversos soportes para películas flexibles pero sin buenos resultados, el problema se vió solucionado con la invención del celuloide; en 1888 Jhonn Carbutt, convenció a un fabricante para que hiciera hojas suficientemente finas, estas hojas recubiertas con la emulsión de gelatina se utilizaban en forma de película cortada. Al año siguiente Eatsman Co. empezó a producir película en rollo de nitrocelulosa y mucho más delgada. Hacia 1930 la película altamente inflamable de nitrocelulosa fué sustituida por acetato de celulosa no inflamable y desde

entonces la emulsión ha ido perfeccionándose con un incremento de sensibilidad.

Los pioneros de la fotografía hicieron sus primeros experimentos con simples "camaras oscuras" de fabricación casera, la mayoría de cajón y algunas provistas de fuelle cuadrado de piel, parecido a un acordeón, otras acondicionadas con un diafragma de iris variable situado detrás del objetivo, para dar una imagen mas nítida.

En 1850 se producen las cámaras estereoscópicas de un solo objetivo y en 1853 las cámaras estereoscópicas de dos objetivos. Entre 1880 y 1890 se construye una gran variedad e tipos de cámara: (27)

- Cámaras de cajón de recambio": contenían una docena de placas, porta-placa individual y contador de exposiciones.

- Cámaras de almacen: con doce placas, cuarenta hojas de película cortada y contador automático.

- Cámaras reflex: con uno o dos objetivos, carrito para película en rollo, con un espejo incorporado a 45 grados con el objetivo reflejando la imagen en un vidrio deslustrado situado en la parte superior de la cámara y permitiendo la observación de la imagen en el momento de tomar la fotografía.

- Cámaras de película en rollo: fabricada por Kodak, era una pequeña caja de madera, con un objetivo rectilíneo de foco fijo, que lleva una sola velocidad y un diafragma también fijo. Fueron las más atractivas para el aficionado pues no tenía más problema que apretar el botón.

El equipo técnico de los fotógrafos de 1918, lo constituían cámaras de placa y de película en rollo, que son las mismas cámaras, en versiones mejoradas que conocemos hoy, pues el desarrollo de la óptica influyó de forma fundamental en la mejora de la técnica fotográfica ya que, empezaron a emplearse objetivos de gran nitidez y luminosidad bastante alta.

En las últimas décadas se han desarrollado otros dos tipos de cámara que vale la pena mencionar: la Polaroid, que además de tomar fotografías hace el trabajo de revelado, permitiendo obtener rápidamente positivos en blanco y negro o a color y diapositivas a color. El otro tipo de cámaras son las de ajuste automático, éstas tienen un exposímetro que mide la luz, éste ajustado al diafragma y alas lentes afoca y sincroniza la abertura del diafragma y la velocidad del obturador; el fotógrafo solo tiene que preparar la velocidad según el tipo de película que va a usar y todos

los demás ajustes los hace la cámara automáticamente.

V. 1 EL COLOR EN FOTOGRAFIA

E. Konig y B. Homolka descubrieron en 1904 (28), una composición química gracias a la cual se podía lograr una sensibilización ortocromática y pancromática de las capas fotográficas.

Si comparamos el estado de la técnica fotográfica de aquellos días con las condiciones actuales, no cabe duda de que las diferencias que han influido de forma decisiva en el trabajo fotográfico son mucho mayores en el campo de los materiales sensibles que en el de las cámaras.

La primera fotografía en color fue tomada en 1861, con ayuda de tres instantáneas parciales en blanco y negro y tomadas a través de filtros de colores distintos y proyectadas luego sobre una pantalla de forma que quedó visible una imagen a color del motivo fotografiado. Sin embargo la introducción de este método resultó imposible debido a su complicación.

Los primeros materiales comercializados para fotografías a color no aparecieron en el mercado



- Cámaras de película en rollo: fabricada por Kodak. era una pequeña caja de madera, con un objetivo rectilíneo de foco fijo, que lleva una sola velocidad y un diafragma también fijo. Fueron las más atractivas para el aficionado pues no tenía más problema que apretar el botón.

El equipo técnico de los fotógrafos de 1918, que constituyen cámaras de placa y de película en rollo, que son las mismas cámaras, en versiones mejoradas que conocemos hoy, pues el desarrollo de la óptica influyó de forma fundamental en la mejora de la técnica fotográfica ya que, empezaron a emplearse objetivos de gran nitidez y luminosidad bastante alta.

En las últimas décadas se han desarrollado otros dos tipos de cámara que vale la pena mencionar: la Polaroid, que además de tomar fotografías hace el trabajo de revelado, permitiendo obtener rápidamente positivos en blanco y negro o a color y diapositivas a color. El otro tipo de cámaras son las de ajuste automático, éstas tienen un exposímetro que mide la luz, éste ajustado al diafragma y alas lentes afoca y sincroniza la abertura del diafragma y la velocidad del obturador; el fotógrafo solo tiene que preparar la velocidad según el tipo de película que va a usar y todos

los demás ajustes los hace la cámara automáticamente.

V. 1 EL COLOR EN FOTOGRAFIA

E. König y B. Homolka descubrieron en 1904 (28), una composición química gracias a la cual se podía lograr una sensibilización ortocromática y pancromática de las capas fotográficas.

Si comparamos el estado de la técnica fotográfica de aquellos días con las condiciones actuales, no cabe duda de que las diferencias que han influido de forma decisiva en el trabajo fotográfico son mucho mayores en el campo de los materiales sensibles que en el de las cámaras.

La primera fotografía en color fue tomada en 1861, con ayuda de tres instantáneas parciales en blanco y negro y tomadas a través de filtros de colores distintos y proyectadas luego sobre una pantalla de forma que quedó visible una imagen a color del motivo fotografiado. Sin embargo la introducción de este método resultó imposible debido a su complicación.

Los primeros materiales comercializados para fotografías a color no aparecieron en el mercado



hasta 1907, se trataba de las placas autocromáticas fabricadas en Lyon por los hermanos Lumière. El principio básico de dicho sistema consistía en un reticulado muy fino y formado por partículas transparentes, en violeta, rojo y verde, que la luz reflejada por el objeto debía traspasar antes de caer sobre la película fotosensible. Al contemplar tales placas se podía ver un cuadro de finísimos puntos de color, a semejanza de los cuadros puntillistas de los pintores impresionistas, que contemplados a distancia daban una imagen a color.

Pero solamente hasta la segunda mitad de los años 30, con muy poco tiempo de diferencia, las dos grandes empresas fotográficas Agfa y Eastman Kodak, lanzaron al mercado sus nuevas películas, de varias capas con revelado cromógeno para diapositivas en color. Gracias a ello miles de fotógrafos tuvieron la oportunidad de ensayar las posibilidades de la fotografía a color.

A partir de la fotografía encontramos el principio del cine, por ende, de ella parten casi todos los medios audiovisuales. William James escribió: (29) "En cada una de las esferas de los sentidos, un estímulo intermitente repetido con frecuencia suficiente, produce una sensación de continuidad. Eso sucede porque la posimagen de

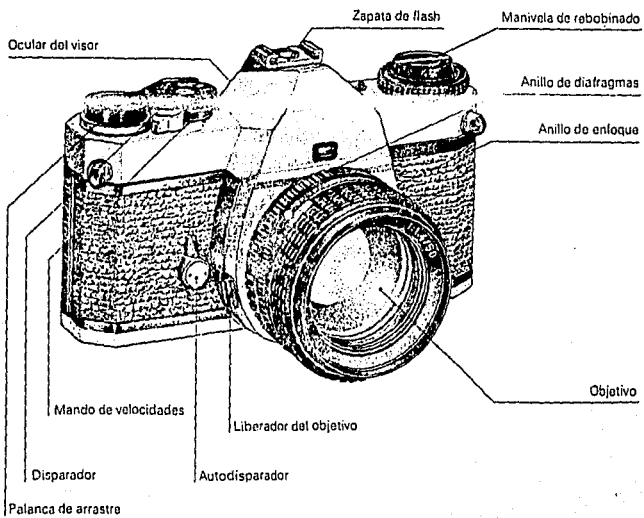
la impresión que acaba de pasar se mezcla con la impresión nueva que llega". El movimiento de las películas cinematográficas y de televisión, depende casi completamente de la persistencia visual, o sensación que permanece una vez que se retira el estímulo. Las fotografías fijas sacan una muestra del movimiento continuo y el tardo sentido visual reconstruye el movimiento. la fotografía proporcionó imágenes sucesivas exactas de los objetos en movimiento.

Las primeras series álicas fueron de animales saltando o galopando con series continuas de 24 fotografías, luego se hicieron experimentos con 48 fotografías, proyectadas sobre un telón, una tras otra, en un tiempo de tres minutos. Esta técnica era un análogo perfecto de las películas cinematográficas modernas.

El paso a la película continua no tardó, en 1895 los hermanos Auguste y Louis Lumière, hicieron la primera exhibición cinematográfica teatral con lo que dieron origen a la única forma artística creada en la historia reciente.

A partir de aquí la historia del cine ha contado con dos avances dignos de mención, el primero se da en los años 20 a 30, con el desarrollo del cine sonoro y el otro gran paso es

Réflex de 35 mm



la implementación de la película a color, aparecida a finales de la década de los 30 como vimos anteriormente.

Con esto tenemos una visión global de lo que ha sido el desarrollo de la técnica fotográfica, desde sus inicios hasta nuestros días, obviamente sin pasar por alto el enorme desarrollo que ha tenido especialmente en las últimas tres décadas.

V. 2

TIPOS DE CAMARAS

Todas las cámaras fotográficas son básicamente semejantes e incluyen cinco partes esenciales:

- a) lentes
- b) obturador
- c) diafragma
- d) canal de soporte de la película
- e) visor

CAMARAS DE CAJON: Son las mas fáciles de usar, ya que la colocación de las lentes, la velocidad del disparador, la distancia etc. estan fijadas por el fabricante a modo de conseguir buenas fotografías en condiciones normales de iluminación. Estas cámaras no pueden usarse a distancias menores de seis pies (1,80m) estas condiciones simplifican por una parte y limitan por otra, pues no son susceptibles

de ajustes. Sin embargo, estas cámaras dentro de sus limitaciones suelen sacar buenas fotografías.

CAMARAS REFLEX DE UN SOLO OBJETIVO: Disponen de un sistema de visor que tiene la importante ventaja de presentar precisamente la imagen, que forma el objetivo, para enfocar basta mover éste hasta que la imagen se vea nítida, el error de paralaje queda completamente eliminado, un espejo reinvierte la imagen y un pentaprisma anula la inversión natural, al presionar el disparador el espejo se levanta, bloqueando brevemente la imagen del visor y el obturador situado ante la película se abre.

CAMARAS REFLEX DE LENTES GEMELAS: Tienen una lente baja que sirve para tomar las fotografías y otra en la parte alta para el visor. La pantalla del visor es un cristal granulado que proporciona una imagen del objeto del mismo tamaño de la imagen que se formará en el negativo. El tipo de película mas usual para este tipo de cámaras es de 2.25x2.25 (tamaño 120).

CAMARAS DE PLACA: Usan como su nombre lo indica hojas o placas de negativo que permiten hacer tomas individuales y revelarlas inmediatamente, así mismo el tamaño del negativo facilita el retoque y el positivo no

y acercamientos; porque pueden enfocarse con gran precisión por medio del visor que es un cristal granulado alineado directamente con las lentes, la visión se tiene a través de las mismas lentes del objetivo, en forma invertida.

CAMARAS DE AJUSTE AUTOMATICO:

Estas cámaras tienen un exposímetro ajustado al diafragma y a las lentes que afoca, sincroniza la apertura del diafragma y la velocidad del disparador. Una vez que la cámara es preparada por el usuario al tipo de película

objeto de la cámara. Con la cámara automática el fotógrafo puede olvidarse de todos los detalles técnicos y concentrar su atención en el contenido de la fotografía y su composición.

V. 3 DIERENTES CLASES DE MATERIALES PARA PRODUCCION AV

Sólo después de establecer lo que se quiere comunicar, se está en capacidad de decidir el canal o medio mas adecuado para obtener las respuestas que conduzcan a la realización de los objetivos.

Si el movimiento es inherente al tema, debe pensarse en la

materiales que requieran menos esfuerzo, tiempo y dinero y pueden alcanzar el propósito con la misma eficacia.

uno o varios materiales permiten alcanzar unos objetivos y su contenido; en este caso la elección deberá basarse en las posibilidades de capacidad y equipo.

SERIES FOTOGRAFICAS: Pueden consistir en dibujos fotografiados o fotografías del natural, en blanco y negro o a color; y contener o no algunos textos explicativos y

deben ser breves, concisas y precisas, tanto las imágenes como los textos que las acompañan.

SERIES DE DIAPOSITIVAS:

Consiste en positivos transparentes en blanco y negro o a color, enmarcados para proyectarlos en monturas de 5 x 5 cm., una serie de diapositivas puede contener información, enseñar un procedimiento, formar una habilidad, provocar una actitud, etc. generalmente se usa para exposiciones a grupos numerosos.

FILMINAS: Las filminas de 35mm. están estrechamente



ligadas con las diapositivas, pero en vez de estar montadas como imágenes separadas, la película después de procesada se conserva en una tira continua. Las filminas tienen la ventaja de presentar el material en forma más compacta, ya que pueden manejarse fácilmente al ser proyectadas, no es posible equivocarse la secuencia y son más económicas las copias debido a que no necesitan monturas.

Generalmente lo que debe hacerse es preparar las matrices en dibujo, títulos, pinturas o fotografías amplificadas y una vez preparada la secuencia cuidadosamente estudiada, proceder a tomarla con la cámara de 35mm.

TRANSPARENCIAS PARA RETROPROYECTOR: El retroproyector se usa frente a un grupo y el expositor puede manipularlo de cerca, la pantalla de proyección se sitúa detrás de éste a un nivel moderadamente más alto. La transparencia se coloca sobre el proyector, que presenta una amplia superficie sobre la que se puede señalar o hacer anotaciones; esto aparece en la pantalla inmediatamente, también se pueden ir superponiendo otras capas transparentes a la primera, que sirve como base, o ir descubriendo progresivamente el área proyectada, con lo que se

logran efectos muy importantes en la presentación de algunos temas.

CINE: Entre los materiales audiovisuales las películas son sin duda los más complicados y los más costosos, ya se trate de películas de 8 o 16 mm., su producción requiere mucho tiempo y dinero en materiales equipo y servicios.

Para ciertos temas nada suple al cine en su efectividad como medio de comunicación. Pero en este momento el cine para efectos de divulgación, docencia y promoción, está siendo desplazado si no ha caído por completo en desuso por la cámara de video, que reduce costos y es más fácil y versátil su manejo.

Basta con un conocimiento limitado en el campo del cine para realizar efectos como filmación para cámara lenta, acercamientos, microfilmación y animación, pero es necesario tener un conocimiento más amplio para realizar trabajos de planeación, filmación, iluminación, edición, titulación y grabación de sonido.

TELEVISION: En un programa para T.V. deben aplicarse una combinación de materiales visuales, ya que justamente el éxito en la TV radica en la selección inteligente de las mejores aportaciones de los

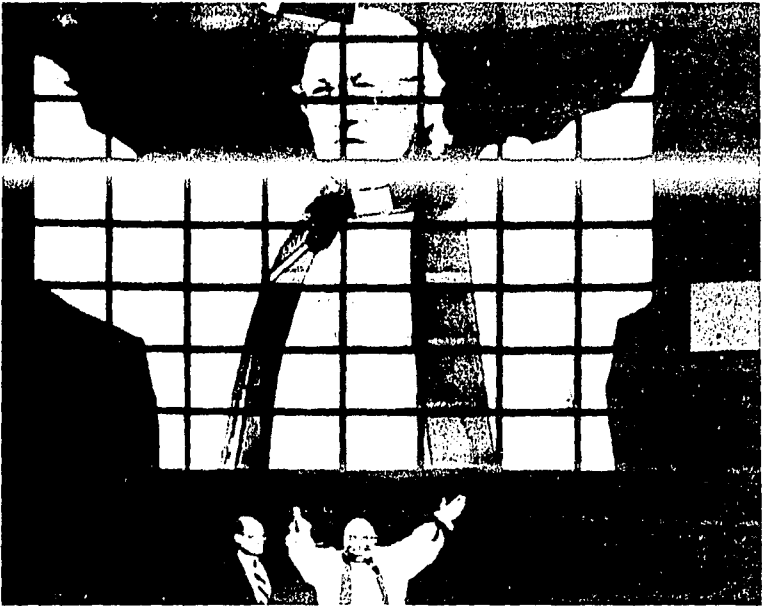
distintos materiales y de su uso adecuado.

La diferencia de los materiales AV empleados en la televisión con otros materiales de la misma clase, radica en que los primeros no son un producto terminado en sí mismos, sino una parte de la presentación total a través de la TV, su eficiencia debe ser juzgada por la aportación que prestan al propósito de la presentación televisiva total.

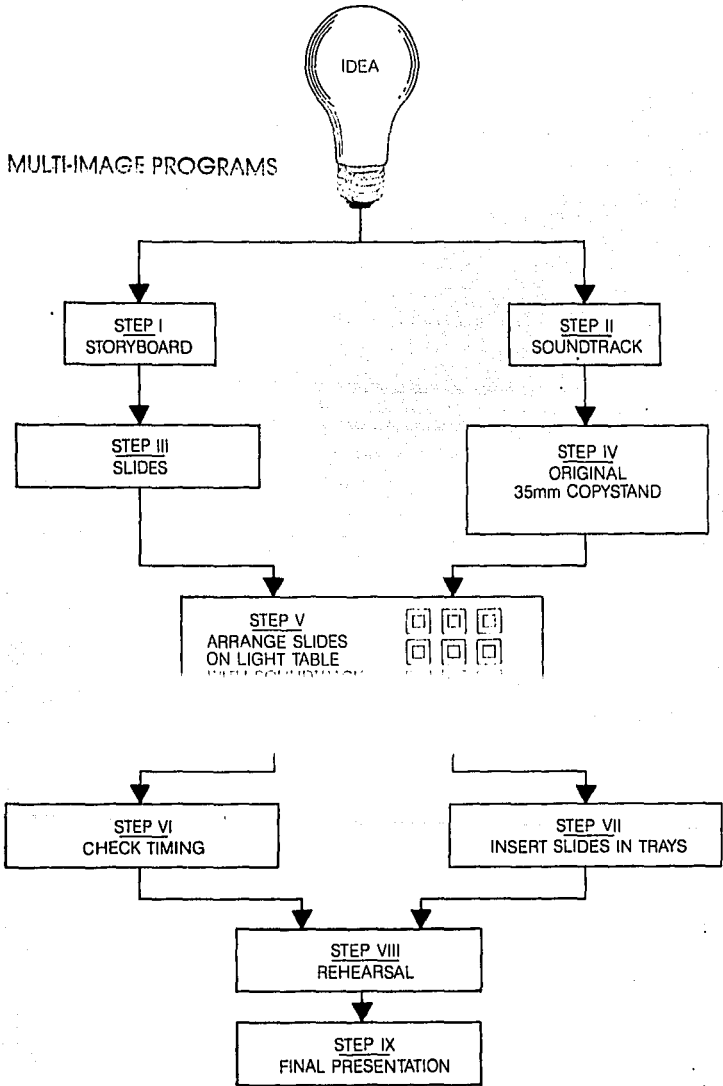
MULTI-IMAGEN: Puede ser al mismo tiempo práctico y entretenido, generalmente requiere planeación sofisticada y buena preparación. Los efectos especiales pueden ser fantásticos, es sensacional para algunos temas educativos, grandes encuentros de ventas, exhibiciones y displays y combinaciones de presentaciones educativas y de entretenimiento, consiste en la presentación simultánea de varios proyectores, ya sea manejados por un operador o de exhibición automática. También admite, proyecciones de cine y video simultáneas e incluso presentaciones en vivo que se coordinen con lo que se está viendo en pantalla.

Para presentación de productos o campañas tiene gran aceptación, tiene como inconveniente los altos costos de producción y lo complicado de su preparación y presentación.

VIDEO WALL: Como su nombre lo indica es una "pared" construida a base de pantallas de TV para grandes presentaciones, pueden existir imágenes en movimiento dentro de toda la extensión del video wall, o tener unas pantallas en movimiento y otras estáticas, o pasar diferentes informaciones por pantallas o por secciones y se produce mediante cámaras de video.



MULTI-IMAGE PROGRAMS



CAPITULO VI.

LAS NUEVAS TECNOLOGIAS PARA LA COMUNICACION DEL MAÑANA

LA OPTO-ELECTRONICA

En solo dos décadas la luz ha conquistado para sí uno de los principales puestos dentro de los portadores de información y noticias. En este momento, aproximadamente a partir de mediados de los ochenta, la opto-electrónica ha ocupado la primera posición entre las nuevas técnicas de comunicación e información.

La opto-electrónica es el resultado de combinar técnicas electrónicas y ópticas al servicio de la información. Fue posible gracias al descubrimiento de focos luminosos fuertes y coherentes, tales como, por ejemplo, el láser (light amplification by stimulated emission of radiation) y el maser (microwave amplification by stimulated emission of radiation), y al desarrollo de los nuevos conductores de ondas luminicas; sus amplias posibilidades de aplicación se deben a la combinación digital de procedimientos electrónicos y ópticos.

Las posibilidades de utilizar la opto-electrónica en la técnica informativa empiezan

con el accionamiento a distancia con infrarrojos de un receptor de televisión, o bien con el uso de un aparato

de visión nocturna, pasando a continuación por la transmisión informativa de banda ancha mediante fibras conductoras de luz, o bien el almacenamiento de informaciones opto-electrónicas sobre videodiscos, mientras que sus últimas posibilidades de aplicación no están, ni con mucho, agotadas en la transmisión de señales informativas ejecutadas por rayos laser entre los satélites y el globo terráqueo.

QUE ES EL LASER ? Las máquinas han comenzado a ver gracias a los rayos laser. El laser se utiliza actualmente en un centenar de campos de aplicación diferentes. Así por ejemplo, en la verificación y mecanizado de materiales, en la medicina al servicio de la cirugía (operaciones de ojos, de tumores, etc.), pero básicamente en las tecnologías militar e informativa.

Entre dos tercios y tres cuartos de todas las aplicaciones actuales del laser recaen en el sector militar. De allí provino el impulso para utilizar el laser también en la técnica informativa civil.

El rápido desarrollo del laser al servicio de fines técnicos en la información resulta en gran manera de la elevada capacidad de transporte de información del rayo laser. Si se aprovecha solamente una quinta parte del margen de frecuencias de la luz laser visible para la transmisión de informaciones, entonces resultan ya posibles enormes cantidades de transmisión: la frecuencia media de la luz laser visible es del orden de 500 billones de oscilaciones por segundo, por lo que aprovechando 100 billones de oscilaciones se podrían transmitir simultáneamente 20 millones de programas de televisión, 5 mil millones de programas de radio o bien 25 mil millones de conversaciones telefónicas (véase Schwaiger, pag .186).

Sólo después del descubrimiento del laser fue aplicable la técnica de la fibra óptica a la transmisión de informaciones. El mayor problema, hasta hace unos pocos años, residía no en la misma fibra óptica, sino en la corta vida en servicio del foco luminoso. Posteriormente

han sido creados los diodos laser, que pueden trabajar durante 50.000-100.000 horas (esta última cifra equivale a unos 10 años).

El laser se emplea también en la transmisión informativa de teleimágenes o facsimiles. Se captan las imágenes, lográndose una calidad fotográfica máxima, mediante tubos laser modulables y se tramiten por radio o por cable hasta su destino, donde son reproducidas en receptores gráficos en blanco y negro (en el futuro lo serán también en color).

Con el laser se puede escribir, o bien se puede dibujar y leer en un espacio reducidísimo datos muy compactados. El laser está empezando a revolucionar los procedimientos convencionales de video de consumo doméstico; ya se sustituyeron las antiguas cintas magnéticas por otras ópticas que son leídas por rayos laser. La luz laser se está empleando en grado creciente también en las artes figurativas y en el mundo del espectáculo.

LA HOLOGRAFIA: Con la ayuda de los rayos laser se hizo posible la holografía. El vocablo "holografía" deriva del griego holo (completo) y graphein (escribir), por lo que significa "figura

completa". La holografia como nuevo medio se emplea ante todo para almacenar cantidades elevadas de datos en espacios minimos y para la produccion y reproduccion de imagenes y filmes tridimensionales.

LA MEMORIA HOLOGRAFICA DE DATOS: La holografia es un medio memorizador extraordinariamente efectivo, debido a las grandes cantidades de memoria que se pueden lograr. Asi, por ejemplo, en un holograma del tamaño de un centimetro cuadrado se pueden alojar 10

densidad de memoria es todavia mayor, puesto que se puede almacenar informacion en capas sucesivas. En el almacenado holografico se trabaja normalmente con laser de argon o bien de helio-neon. De esta manera el cambio de indice de refraccion de un cristal especial, almacena los hologramas, es decir, los contenidos informativos.

El holograma de memoria se divide en una reticula regular, en la que se destacan puntos claros y puntos oscuros, segun la sistemática digital, los puntos claros equivalen a 1, mientras los oscuros representan un 0. Iluminando un holograma con luz laser aparecen todas las unidades informativas almacenadas (bits). Para poder extraer unos bits concretos de forma intencionada se dota a cada bit de un fotodetector.

Debidamente codificado, cualquier bit puede ser buscado y encontrado mediante un deflector luminoso accionado por ultrasonido y una vez encontrado puede ser introducido en el computador. Para poder borrar a voluntad las informaciones almacenadas y usar nuevamente la memoria, se suele utilizar como material de dibujo capas magnéticas extremadamente delgadas o también cristales líquidos.

EL LASER COMO INSTRUMENTO ARTISTICO: Pocos años después

a servirse de las extraordinarias y múltiples posibilidades representativas de este medio, anteriormente desconocido; surgió así la lasergrafía y la lasergráfica. Por su aguda concentración, su extrema unidad de color y su capacidad de interferencia, la luz laser permite crear figuras inalcanzables con las demás técnicas. En el caso de la interferencia, dos ondas luminosas sobrepuestas dan lugar a zonas en las que la luz refuerza y a zonas en las que se apaga. Si se sobrepone dos ondas luminosas coherentes que parten de un mismo punto sobre una pantalla de proyección, entonces se consigue una imagen a rayas (ensayo de interferencia Joung). Si un haz coherente luminoso se dirige contra un disco de estructura superficial irregular, entonces los rayos laser son desviados en diferentes



**SE, SE/30
or Mac II
Version**

direcciones, surgiendo un campo espacial de interferencia que puede hacerse visible. En lugar de la imagen a rayas se forma una imagen luminosa compleja y fantástica, compuesta por muchas rayas claras y oscuras

EL LASER ESCENOGRÁFICO: La luz laser se utilizó en los escenarios por primera vez el día 14 de Julio de 1970 en la Bayrische Staatsoper, con motivo de la inauguración de su temporada de ópera. Fue el escenógrafo de praga, Josef Svoboda, quien la empleó en la ópera de W.A.Mozart, La flauta mágica, haciendo caminar a Pamina y Tamino a través del "agua" y el "fuego", que fueron escenografiados con la ayuda de la luz laser.

Para uso de la luz laser en los escenarios se suelen tomar como focos luminosos el laser de criptón y el laser de argón. El espectro de emisión de estos laseres gaseosos está situado, en su mayor parte, en la zona visible del espectro luminoso, pudiendo accionarse en consecuencia hasta lograr el efecto apetecido. Para ello el laser es dirigido y regulado generalmente por un aparato de cinta magnética de varias pistas, que contiene el programa de la iluminación con luz laser en todos sus detalles: duración, dirección y coordinación.

MASER: De manera parecida al laser, trabaja el sistema

maser, inventado en 1950, la letra "m" es la inicial de microonda, siendo maser la sigla formada por las iniciales de microwave amplification by stimulated emission of radiation. Mientras el maser se emplea para amplificar microondas, el laser se emplea para la amplificación luminosa.

LA FIBRA OPTICA COMO CANAL INFORMATIVO DEL FUTURO : A comienzos de los años sesenta los técnicos fabricantes de cables estaban convencidos de que el medio de transmisión de informaciones en banda ancha del futuro sería el conductor hueco de micro-ondas (gula de ondas), que se iría modificando continuamente y terminaría por sustituir al sistema nervioso informativo convencional, compuesto por líneas conductoras simétricas dobles y cables coaxiales. Cuando en 1966 el investigador alemán Manfred Borner presentó una patente para la transmisión de informaciones digitalizada con ayuda de fibras ópticas y laseres semiconductores, se perfiló un brusco cambio en los acontecimientos: el futuro pertenecería no al procedimiento de transmisión de informaciones eléctrico, sino al opto-electrónico. Este invento revolucionario (que ha dado lugar a un sector informativo totalmente nuevo, con excelentes resultados técnicos y económicos) constituye, sin embargo, una revolución pacífica: es posible todavía, durante un

dilatado espacio de tiempo, el uso paralelo tanto del cable de cobre convencional como de los nuevos conductores de ondas luminosas (light cable) o de los cables de fibra de vidrio (glass fiber cable).

LA TECNICA DE LA OPTICA INTEGRADA: En el futuro no bastará ya con transmitir simplemente las noticias a través de conductos ópticos. Cuando las cantidades de datos sean además muy grandes, habrá que recurrir también a procesos de tratamiento de señales de tipo optoelectrónico, por lo menos en parte. Las investigaciones relativas a los denominados "procesos de óptica integrada" están en marcha desde mediados de los años sesenta.

Los primeros cables de fibra óptica se instalaron como cables de conexión local entre centrales telefónicas pero enseguida se utilizaron estos cables para aplicaciones especiales, dadas sus particulares ventajas. Así por ejemplo la compañía estatal alemana de correos y telégrafos conectó en 1980 unas minas de la región alpina con la red telefónica pública mediante conductores de ondas luminosas, protegiendo de esta manera dicha línea contra las descargas de los rayos.

LAS REDES TELEFONICAS COMO SOPORTE DE OTROS SERVICIOS:
En la red telefónica no solo

se habla a distancia. Es cierto que la red telefónica se pensó inicialmente para la transmisión analógica del lenguaje hablado, pero también esta red puede ser utilizada para la transmisión de señales digitales. Cuando se van a transmitir datos digitales es preciso recurrir a los modems para transformarlos en señales analógicas y viceversa. En el futuro los modems microelectrónico no se montarán ya por separado o en dispositivos aparte, sino dentro de los mismos teléfonos. Los servicios que pueden transmitirse a través de la red telefónica de banda estrecha (aparte del telefónico propiamente dicho) son los siguientes: videotexto, transmisión de facsimiles, transmisión de datos y videoteleconferencia de imagen fija. En las futuras redes telefónicas digitales se podrán transmitir todos los servicios (excepto los ciento% video) con velocidades de hasta 64 kilobits por segundo.

LA TRANSMISION DE FACSIMILES. LA TELECOPIA "TELEFAX":

El copiado a distancia o "telefax" (latín fac simile = haz lo mismo) es una forma especial de comunicación de imagen fija; se trata de la transmisión informativa de documentos gráficos inmóviles, entre los que se encuentran también las imágenes instantáneas fijas de procesos en movimiento. En la



comunicación de imagen fija y por tanto también en el copiado a distancia, se transmite no solo el contenido textual, sino también la forma gráfica de la representación (por ejemplo: anotaciones manuscritas, correcciones, esquemas, encabezamientos o membretes de cartas, etc.).

En el copiado a distancia se transmiten las gráficas originales a través de la red telefónica o una vez transformadas las señales digitales, a través de la red de télex o de la red de datos hasta entregarlas al receptor; también es posible la transmisión a través de redes sin hilos. Normalmente los documentos gráficos se extienden sobre un cilindro, o sobre un plano y se exploran mediante un rayo luminoso. Los valores de luminosidad de los originales se transforman en impulsos eléctricos y se transmiten, en destino, los impulsos o señales eléctricas ponen en movimiento dispositivos registradores o impresoras gráficas, que reproducen sobre papeles especiales (electrolíticos, electrosensitivos o electrográficos) los documentos son enviados, con un trazado fiel al original, algunos receptores pueden trabajar también con papel normal o con una impresora de tinta. En todos los casos el resultado obtenido es parecido a una fotocopia, de lo cual se deriva su nombre de "copia a distancia" o "telecopia". Con grandes esfuerzos técnicos ha

sido posible realizar de esta manera la transmisión de documentos en medios tonos (gammas de grises) o a color. Dentro de las redes telefónicas convencionales es posible llevar a cabo el copiado a distancia tanto por procedimientos analógicos como por los digitales, en el caso de transmisiones analógicas la operación de copiado de una hoja tamaño DIN A4 (30) dura unos tres minutos si se trabaja con una resolución normal de 3,85 líneas por milímetro. Otros procedimientos analógicos de copiado alcanzan tiempos de menos de un minuto, pero su resolución es mas grosera.

LOS SISTEMAS DE TELECOPIA:

Según la definición de la CCITT (Comité Consultatif International Télégraphique et Téléphonique) cabe distinguir cuatro grupos de aparatos copiadores a distancia:

1. Los de la primera generación (grupo 1): para la transmisión de una hoja tamaño DIN A4 se necesitan 6 minutos; estos aparatos ya son prácticamente obsoletos.

2. Los del grupo dos reducen el tiempo de transmisión hasta unos tres minutos, son los que se usan para los servicios de telefax.

3. Los del grupo tres necesitan un minuto para transmitir a distancia una

hoja tamaño DIN A4. Estos aparatos disponen de reducción de redundancias, por lo que transmiten las partes no escritas o vacías del original, limitándose la señal portadora de información gráfica a contener solo la información propiamente dicha, que se digitaliza antes del transporte.

4. El grupo cuatro abarca todos los aparatos futuros, idóneos para ser conectados a las redes digitales. Los de los tres primeros grupos funcionan conectados a la red telefónica analógica, utilizando modems (modulador-demodulador).

LA TRANSMISION DE IMAGENES A TRAVES DE LAS LINEAS TELEFONICAS

IMAGEN FIJA TELEFONICA: Si se transmiten imágenes aisladas a través de la red telefónica y se visualizan en la pantalla, entonces se habla de imagen fija telefónica. Si estas imágenes son solicitadas por el usuario, entonces estamos ante un requerimiento de imagen fija. En este tipo de transmisiones de imagen fija de video una cámara de T.V. capta la imagen, una memoria de imágenes la retiene, la señal de video se modula acústicamente con un modem, se envía a través del conducto

telefónico, en destino se modula de nuevo, se almacena en una memoria de imágenes y se reproduce sobre una pantalla.

TELEIMAGENES:

Si las fotos se envían a través de conducciones de banda estrecha, es decir si en el destino no se visualizan sobre pantalla, sino que se reproducen sobre papel, entonces se habla de fotofax, fotorradio o fototelegrafo. Las teleimágenes o telefotos se pueden transmitir también desde o hacia los centros públicos de fototelegrafía de las ciudades más importantes.

Cuando se utiliza el canal telefónico analógico para la transmisión de una imagen, entonces los tiempos de transmisión se alargan, resultando excesivos para muchos casos de aplicación. Cada canal telefónico puede transmitir sólo una imagen por minuto, puesto que la anchura de banda del canal telefónico es relativamente estrecha. Sólo la red telefónica digital va a permitir la transmisión de una imagen en blanco y negro en unos 15 segundos, sin detrimento sustancial de la calidad.

La transmisión de fotos a color a través del canal telefónico es todavía más costosa, puesto que el modelo a color debe ser explorado tres veces para poder

transmitir por separado los componentes en colores rojo, verde y azul, esto supone forzosamente un tiempo de transmisión tres veces mayor frente a las fotos de blanco y negro. Los intentos de transmitir el componente verde con todo el ancho de la banda y el componente azul y el rojo con un menor ancho de banda, significaron ciertamente la reducción del tiempo empleado en la transmisión al doble del necesario para una fotografía en blanco y negro, sin embargo este procedimiento no ha coseguido hasta el momento imponerse en el mercado.

CORREO ELECTRONICO:

En los próximos años este tipo de servicios de telecomunicación van a tener una gran importancia, si consiguen sortear además de la distancia local que nos separa del interlocutor también la distancia temporal. Al igual que en el caso del transporte convencional de correo material (sobre papel), en el futuro cualquier tipo de comunicación - lenguaje hablado, texto, imagen, datos - se enviará al receptor (o a los destinatarios) y se almacenará en su (o en sus) "apartado electrónico de correos" (electronic mail box), el destinatario podrá recuperar de su "memoria postal" las comunicaciones recibidas en cualquier momento y en cualquier orden, las podrá asimilar y luego contestar. Si posee una terminal portátil adecuada

podrá realizar estas operaciones en cualquier lugar en que se encuentre (por ejemplo, desde la habitación de un hotel si está en viaje de negocios).

Sistemas de este tipo están disponibles actualmente en gran cantidad, tanto para el lenguaje hablado como para los textos, particularmente en Estados Unidos, donde unos 300.000 usuarios están trabajando ya con ellos.

NUEVOS SERVICIOS GRAFICOS DE LAS REDES DE BANDA ANCHA :

Para la transmisión de imágenes en movimiento se precisan anchos de banda de varios megahertzios, que es un ancho de banda mil veces mayor que un canal telefónico. Los intentos realizados en Estados Unidos con el videoteléfono transmitido a través del conducto telefónico con un ancho de banda de sólo un megahertzio obtuvieron un interés comercial escaso.

TRANSMISION DE IMAGEN MOVIL :

En las futuras redes de servicios integrados la comunicación mediante el videoteléfono se realizará en su mayor parte (cuando no exclusivamente) con gran ancho de banda, sobre todo debido a ser esta técnica más simple, de mayor velocidad de transmisión y superior la calidad que se consigue. Lo mismo ocurrirá con la

videotelefonía ampliada, o sea, la teleconferencia (diálogo telefónico a varias bandas).

EL VIDEO TELEFONO (VIDEOPHONE)

El "videoteléfono" está al servicio de la transmisión simultánea del lenguaje hablado y de la imagen móvil dentro de las redes de comunicación. En fase de pruebas y algunos ya en uso, existen varios sistemas. En Estados Unidos se denominan: picturephone, pictel, vistaphone; en Inglaterra: viewphone, videophone; en Francia: viseophone.

El videoteléfono completa la comunicación hablada a distancia, agregándole los componentes visuales; intensifica el contacto personal en comparación con una llamada telefónica limitada a lo verbal, simplifica la comunicación burocrática, puesto que en algunos casos no es necesario el envío de documentos, sino que basta con mostrarlos, siendo a su vez una base para la descentralización de los puestos de trabajo. Facilita la adquisición de datos a partir de bancos de datos; simplifica la concesión de préstamos de todo tipo, sobre todo de libros por parte de bibliotecas; abre nuevas posibilidades de venta y de comunicación; reemplaza en cierta medida los viajes; favorece nuevos métodos de aprendizaje; permite que los sordos puedan tomar parte en

la comunicación telefónica; aporta a los enfermos y a las personas que de alguna manera están aisladas, un contacto comunicativo más intenso con el mundo exterior; da pie a la realización de diagnósticos a distancia o de consultas médicas por videoteléfono.

Mediante la videotelefonía de banda ancha cualquiera podrá transmitir videocassettes a sus interlocutores, para ello es requisito indispensable que la norma de transmisión sea idéntica a la norma de la televisión (anchura de banda del video, 5 megahertzios; 140 megabits por segundo de velocidad de transmisión).

LA TELECONFERENCIA:

La teleconferencia o "videoconferencia" es una conversación videotelefónica más amplia, en la que varios interlocutores se están comunicando simultáneamente entre sí tanto acústica como visualmente. En la teleconferencia las líneas videotelefónicas permanecen interconectadas mientras dura la charla, pudiendo varios interlocutores hablar entre sí, verse y mostrarse documentos.

Un sistema de teleconferencias que quiera ser viable debe cumplir cinco requisitos:

1. Cada interlocutor debe poder ver simultáneamente a todos los interlocutores restantes.

2. Los interlocutores deben poder mostrarse recíprocamente textos escritos, actas, figuras y demás documentación.

3. Cada interlocutor debe poder oír en todo momento a los restantes.

4. El que está hablando en un momento determinado debe poder ser identificado por todos los demás.

5. El manejo del sistema debe ser suficientemente simple para que no requiera la intervención de personal auxiliar.

EL DIBUJO A DISTANCIA :

En el dibujo a distancia se establece una comunicación telefónica de banda estrecha o ancha; con un estilete luminoso se tocan determinados campos de contacto de la tablilla gráfica de acuerdo con el dibujo que se quiera transmitir, las señales enviadas copian después estos campos de contacto sobre la pantalla del receptor, si se dispone de suficiente ancho de banda o si la transmisión es digital, entonces este proceso de dibujo puede ir acompañado simultáneamente y por el mismo canal transmisor de un diálogo telefónico.

LA PIZARRA ELECTRONICA

Hay sistemas en fase de prueba que pretenden transmitir

simultáneamente el lenguaje hablado y la letra manuscrita valiéndose de una línea telefónica de banda estrecha. En este procedimiento las notas manuscritas se trazan sobre un aparato denominado "visualizador de plasma" (plasma display terminal) con ayuda de un estilete luminoso; esta señal manuscrita se explora, se codifica y se transmite con ayuda de un modem a una velocidad de 200 bits por segundo a través de los canales telefónicos analógicos (véase H.U. Delius, Text-Und Bildkommunikation pag.254). Este sistema permite que dos interlocutores se entiendan acústicamente mediante una línea telefónica y que tengan ante sí en la pizarra electrónica las mismas figuras gráficas, a las que ambos pueden realizar modificaciones manuscritas al mismo tiempo. Por descontado que también pueden transmitirse documentos gráficos.

LA TELEVISION POR CABLE

En sentido general se entiende por televisión por cable (aunque también son de uso frecuente los términos de radiodifusión por cable, comunicación por cable, cablevisión, CATV = Community Antenna Television) cualquier transmisión de señales televisivas mediante una red de señales de banda ancha.

La televisión por cable tuvo sus orígenes en las

instalaciones de antenas colectivas de grandes comunidades rurales (CATV), sin embargo sus funciones se ampliaron rápidamente con la simple distribución de programas televisivos complementarios. Por ello frecuentemente se entiende por televisión por cable el conjunto de servicios que se distribuyen a través de una instalación de cable de banda ancha o bien que puede disfrutarse mediante un canal de retorno. Sin embargo, en este caso el mejor concepto genérico es "comunicación por cable". El vocablo anglo-americano CATV o bien Cabletelevisión designa en general a instalaciones receptoras colectivas de gran extensión, que no siempre transmiten programas complementarios.

La televisión por cable consiguió su importancia dentro del conjunto de los medios por el hecho básico de permitir la transmisión (a través de los canales de cable de banda ancha) de innumerables programas complementarios, de tal manera que la escasez de frecuencias que se sufre en la transmisión inalámbrica (que no puede soslayarse de otra manera que por costos técnicos indefendibles) se convierte dentro de los sistemas de cable en un problema menos grave e incluso en algunos casos en un exceso de frecuencias. La televisión por cable fue inicialmente una ayuda técnica (nada más) para

mejorar las posibilidades de captación de programas inalámbricos existentes; posteriormente le fueron atribuidas funciones que hubieran sido impensables en el primer momento y, con mayor razón, que no hubieran podido ser planificadas. En ello se puso claramente de manifiesto que las técnicas originales se desarrollan con una autonomía fuera de lo previsible y se extiende a campos de utilización fuera de todo lo que inicialmente pudiera intuirse.

La televisión por cable alcanzó dimensiones completamente nuevas gracias a la comunicación vía satélite. Con ello se consiguió por vez primera interconectar las islas cableadas de pequeña o de gran extensión con redes grandes. Ted Turner en 1979 conectó en Atlanta (USA) unas 1,530 redes cableadas con una superestación y esta vía satélite. Desde entonces suministra a unos tres millones de norteamericanos el servicio de noticias televisado denominado Cable News Network (CNN), que sustrajo una buena porción de espectadores a las redes nacionales convencionales de televisión, tales como la ABC, CBS y NBC, que hasta entonces eran las que se ocupaban en exclusiva de facilitar a la nación ese tipo de informaciones.

¿Qué son los teletextos?

Los teletexos son

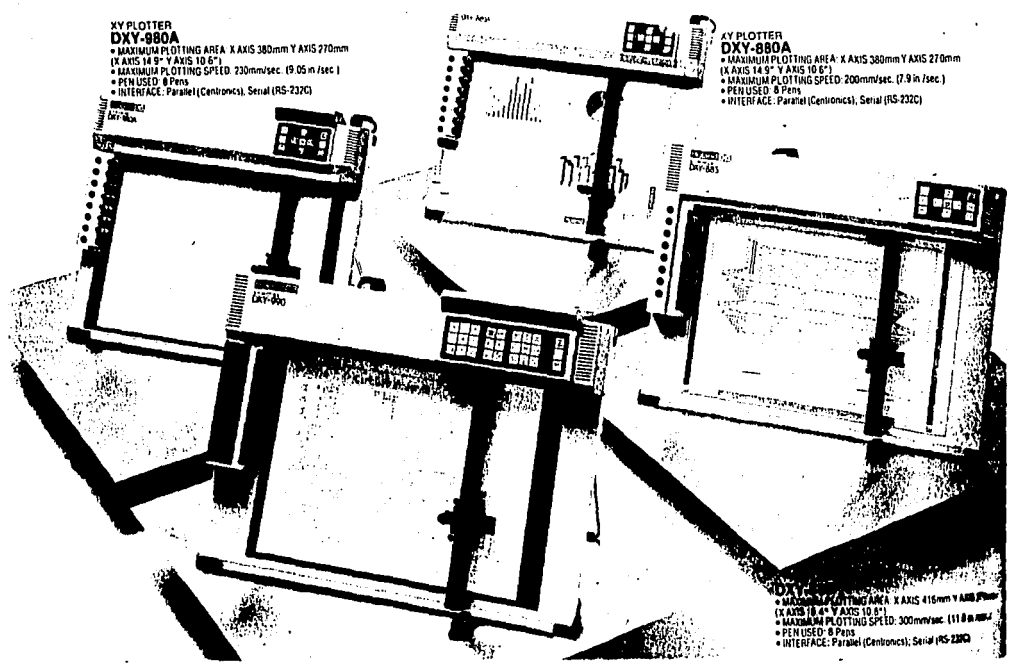
**XY PLOTTER
DXY-880A**

- MAXIMUM PLOTTING AREA: X AXIS 380mm Y AXIS 270mm
(X AXIS 14 9/16" Y AXIS 10 6/8")
- MAXIMUM PLOTTING SPEED: 230mm/sec. (9.05 in./sec.)
- PEN USED: 8 Pens
- INTERFACE: Parallel (Centronics), Serial (RS-232C)

**XY PLOTTER
DXY-880A**

- MAXIMUM PLOTTING AREA: X AXIS 380mm Y AXIS 270mm
(X AXIS 14 9/16" Y AXIS 10 6/8")
- MAXIMUM PLOTTING SPEED: 200mm/sec. (7.9 in./sec.)
- PEN USED: 6 Pens
- INTERFACE: Parallel (Centronics), Serial (RS-232C)

- MAXIMUM PLOTTING AREA: X AXIS 415mm Y AXIS 270mm
(X AXIS 16 3/8" Y AXIS 10 6/8")
- MAXIMUM PLOTTING SPEED: 300mm/sec. (11.8 in./sec.)
- PEN USED: 8 Pens
- INTERFACE: Parallel (Centronics), Serial (RS-232C)



informaciones textuales transmitidas por cable o sin hilos y que pueden ser entregados sobre una pantalla. Dentro del concepto general de teletextos cabe distinguir básicamente tres tipos principales:

- Videotexto interactivo, denominación internacional: Interactive Videotex. La transmisión se efectúa a través de conductos telefónicos de banda ancha.

- Videotexto, denominación internacional: Broadcasting Videotex (Videotexto de difusión). La transmisión se realiza en el intervalo de supresión (Blanking Interval) de la imagen televisiva, por lo cual se denomina también "Texto Televisado".

- Cabletexto, denominación internacional: Cabletex. Es la transmisión por cable de banda ancha.

Si los teletextos se difunden a través de redes telefónicas, entonces estamos ante un teletexto de radiodifusión por cable.

Los teletextos son servicios prestados a quien los solicita, facilitando informaciones específicas, por escrito y de forma individualizada, siendo posible su uso en cualquier momento y respondiendo a cualquier elección personal.

Los usuarios toman parte en el proceso comunicativo no solo de una forma pasiva (conectándose a un programa en transmisión), sino también de una manera activa tomando decisiones selectivas respecto a la información a recibir. Por ello todos estos procedimientos deben considerarse como pertenecientes a la comunicación individual más que a la social (de masas), o como la comunicación más individualizada dentro de los mass-media.

EL VIDEO TEXTO (TELETEXTO)

El videotexto es un procedimiento de transmisión simultánea de informaciones textuales y de representaciones gráficas sencillas conjuntamente con la señal televisiva normal, aprovechando el intervalo de supresión de la imagen televisiva. La obtención de la información se realiza bajo demanda individual efectuada por un número discrecionalmente grande de usuarios, partiendo de un surtido de textos y de gráficas que es emitido cíclicamente.

Idéa básica.- Transmisión de información escrita en el intervalo de supresión vertical, valiéndose de dos o más líneas de entre las seiscientas veinticinco de la imagen televisiva.

Características técnicas.- En cada página o tabla pueden transmitirse 24 líneas de escritura, con 40 signos por línea. Los signos pueden representarse en blanco o en seis colores, pudiendo ser ser doble el tamaño de las letras; la velocidad de transmisión es de 6.9375 Mbits/seg.. El volumen de lo transferido está limitado a unas cien páginas de escritura por cada señal televisiva; el tiempo máximo de acceso a la información hasta el inicio de la transmisión es de 24 segundos como máximo.

VIDEOTEX PARA ARTE

Los procedimientos de videotexto interactivo, fueron utilizados ya en sus primeros tiempos para ensayos artísticos visuales. Como la cuadrícula gruesa de los primeros sistemas resultó poco adecuada, tuvieron que ser los sistemas técnicos más perfeccionados tales como el Téledin, que permite la reproducción de modelos más finos, los que respondieran satisfactoriamente a las exigencias de las obras artísticas.

Sin embargo, la ventaja de los sistemas de videotexto interactivo más sofisticados no consistía solamente en una mayor resolución de los renglones, sino también en la estructura de las imágenes que se suceden temporalmente.

Así, una gráfica puede reproducirse empezando por los contornos, luego los colores y por fin los detalles, en una misma sucesión temporal en la pantalla a la sucesión con que fuera dibujada inicialmente.

LA TELEVISION DE ALTA RESOLUCION

Aparte de una nueva calidad sonora gracias al sonido estereofónico, a mediados de los años ochenta tuvimos una calidad de imagen televisada completamente nueva, gracias a la técnica de alta resolución (HDTV = High Definition TV), que en los últimos estadios de su evolución no tiene nada que envidiar a la imagen cinematográfica en lo que se refiere a nitidez, brillantez y formato (nos encontramos ante la "Televisión Definitiva"). La evolución posterior de esta televisión dependerá en gran manera de la disponibilidad de canales transmisores de banda ancha (15 Mhz.), es decir de la ampliación de la radio vía satélite y de las redes de cable de fibra óptica.

Estos sistemas son probablemente simples soluciones transitorias, puesto que aparte de la reproducción más nitida, más brillante y exenta de parpadeo, existe la tendencia de disfrutar de formatos de imagen de mayor amplitud, parecidos al cinemascopo.

Estos nuevos sistemas de televisión van a proporcionar fuertes impulsos económicos a la industria electrónica del ocio, también para la industria de la información se abren nuevas expectativas económicas con la radiodifusión vía satélite, con las redes de cables de banda muy ancha y con las instalaciones de transferencia.

LA TELEVISION TRIDIMENSIONAL (3D TV)

Desde la invención de la televisión, los departamentos de investigación de los fabricantes de televisores han trabajado y ensayado una y otra vez con el fin de añadir a los planos de la imagen una tercera dimensión: la espacial (3D). Debido al elevado costo técnico tanto en la toma como en la transmisión y reproducción, la televisión 3D no ha conseguido más que algunas emisiones experimentales. El físico Rollmann desarrolló en 1850 un procedimiento anaglífico (del griego aglifo = bajorrelieve). El sistema resucitó de nuevo en los años cincuenta, cuando los filmes en 3D tuvieron un florecimiento breve pero intenso, habiéndose producido hasta hoy en todo el mundo unos doscientos cincuenta filmes en 3D. En 1982 se emitió en Alemania y en Austria, el título "Cuando las Imágenes Televisivas se Hacen Plásticas". Estas emisiones experimentales debían mirarse

con gafas rojo-verde con el fin de obtener la sensación de relieve. La demanda de este tipo de gafas en el comercio especializado fué muy grande, en pocas semanas se vendieron varios cientos de miles de gafas anaglíficas.

El sistema estereoscópico fué ensayado primeramente en Suecia, pero su elevado costo hizo que pronto fuera abandonado. En Estados Unidos se inició en 1982 la producción de filmes en 3D en formato de videocassette. Fundamentalmente existen tres sistemas de TV espacial: el estereoscópico, el autoestereoscópico y el holográfico (Domanski, "Dreidimensionales Fernsehen", en Funkschau, num. 25 - 26, 1981).

En la televisión estereoscópica la imagen se capta con dos objetivos, separados entre sí por la distancia entre los ojos y dotados de diferentes filtros (rojo y verde). Las dos imágenes son transmitidas, apareciendo en la pantalla ligeramente desplazadas una respecto a la otra. Unas gafas especiales provistas de diferentes lentes (roja en la derecha y verde en la izquierda), dan a cada ojo las imágenes correspondientes, cuya fusión resultante proporciona la sensación de espacio. Otro procedimiento estereoscópico consiste en que un espejo, que solamente deja pasar el rojo y el verde,

genera durante la grabación las imágenes derecha e izquierda, que a continuación se transmiten, se visualizan sobre la pantalla y se entregan al ojo con ayuda de las gafas estéreo rojo / verde.

LA TELEVISION HOLOGRAFICA

El espectador de la TV holográfica contempla la emisión tridimensional o el largometraje en una pantalla de cristal, cuyo grosor es de sólo unos milímetros y tiene una superficie mate, que recibe los rayos procedentes de una fuente luminosa tipo laser. La extensión de la pantalla es discrecional. La información necesaria para la formación de la imagen se transmite mediante un pequeño computador perteneciente al aparato, que ha sido vaporizada al vacío sobre la superficie mate del cristal de la pantalla. La imagen televisada parece ante el espectador del tamaño de un metro y con aspecto tridimensional. En una sala oscura se tiene la sensación de estar mirando a través de una ventana o bien hacia el escenario de un teatro. La imagen plástica es visible desde cualquier punto de la sala situada en frente de la pantalla. Mediante dispositivos de imagen fija es posible observar la imagen holográfica de forma detallada y desde todos los lados.

La utilización del procedimiento holográfico para la transmisión televisiva es todavía problemática por diversos motivos, la cantidad de información contenida en un holograma televisado es aproximadamente 100,000 veces mayor que la de una imagen televisiva, esto trae consigo dificultades en el diseño de la cámara de televisión y en las exigencias que debe cumplir el cable transmisor. Este cable debe transmitir hasta 500 mil millones de vibraciones por segundo. Si suponemos que un cable coaxial puede transmitir un ancho de banda de unos 5 millones de vibraciones, entonces la transmisión de emisiones televisivas holográficas quedaría reservada exclusivamente a los futuros cables de fibra óptica, mas desarrollados. Los problemas que se presentan en el almacenaje de la información en cintas de video son muy parecidos.

LA TELEVISION CON MEMORIA

La televisión almacenada (denominada también VPS =

sistema de programas video) está al servicio de la grabación automática de las emisiones televisadas. En contraposición con los grabadores de video y a los sistemas de grabación utilizados sobre cinta magnética, los futuros grabadores de televisión almacenarán

digitalmente la imagen y el sonido en discos magnéticos o bien en videodiscos.

EL TELEVISOR "INTELIGENTE"

No fue en absoluto una visión futurista la que describió el Daily Telegraph el 11 de Junio de 1981: "Toshiba ha creado un prototipo de televisor inteligente que puede hablar y escuchar, el aparato "mira" a las personas que están sentadas frente a él valiéndose de un ojo sensor fotoeléctrico. Cuando los espectadores se sientan demasiado cerca, una voz mecánica les advierte: ¡Cuidado con la salud de tus ojos! Cuando el volumen está situado a un nivel muy alto, la voz indica: ¡Bájame un poco, estoy molestando a tus vecinos!. Y cuando advierte que nadie está mirando algún programa, el televisor se apaga por sí solo, no sin antes avisar: -Ahora desaparezco - . El aparato puede oír y aprender a distinguir las voces de los diferentes miembros de la familia, por lo que puede reaccionar también frente a órdenes verbales".

EL TELEVISOR DE PANTALLA GRANDE

El televisor de pantalla grande dispone de unas diagonales de imagen de un metro e incluso más. La principal utilidad de la TV de pantalla grande estriba no

sólo en el tamaño de la imagen, sino en ofrecer un detalle o una parte relativamente grande de la escena. El ángulo de mira del espectador que observa un televisor normal de sólo 10 o 15 grados, lo cual equivale a mirar a través de una pequeña ventana; mediante la técnica de la pantalla grande ese ángulo se puede casi doblar.

La evolución del televisor de pantalla grande progresó de forma relativamente lenta, la mayor dificultad técnica es la profundidad del aparato, necesaria para contener los tubos de rayos catódicos que deben generar la imagen sobre la pantalla, profundidad que será tanto mayor como mayor sea la superficie de la misma. Sólo las futuras creaciones, por ejemplo, la pantalla de cristal líquido, van a permitir la realización de una imagen televisiva tan plana como un lienzo.

EL REPORTAJE ELECTRONICO

Ya a mediados de los años cincuenta se trabajaba en Estados Unidos en el desarrollo de cámaras portátiles de grabación para la televisión. Soluciones viables, es decir, aparatos manejables que pudieran ser transportados y controlados por una sola persona no existieron hasta finales de los años sesenta, que fueron presentados al mercado como

unidades grabadoras portátiles (Portopacs). Esta y otras muchas variantes profesionales marcaron el inicio de la época de la captación electrónica de informaciones (ENG = Electronic News Gathering). Las cámaras de televisión a color empleadas para ello son de alta calidad y pueden grabar sobre cintas de video, o bien transmitir lo que están grabando en directo al estudio o al centro emisor, valiéndose para ello de un dispositivo portátil de radio direccional (unos 13 gigahertzios) de pequeño tamaño. La mayor ligereza de la cámara permitió que el equipo de tres personas tradicional que estaba a su servicio (operador, ayudante y técnico de sonido) se redujera a dos servidores (operador y técnico, que se ocupa de la asistencia de la cámara, de la operación electrónica, de la técnica del sonido, y de la iluminación). Las cámaras portátiles electrónicas modernas tienen, aparte de su ahorro en peso, otras ventajas: ya no se precisan revelados de película que requerían mucho tiempo, la resolución de las imágenes captadas es mucho mejor, y los tubos electrónicos son más sensibles por lo que se precisa de una menor iluminación.

EL VIDEO DISCO

Los videodiscos son medios electrónicos, ópticos u optoelectrónicos de almacenaje de imágenes fijas o móviles y/o de sonidos y textos, en

los cuales la información visual, sonora o textual, se aloja en un soporte circular de modo analógico o digital.

Mientras que en los sistemas de sonido puro, como son el disco y la cinta musical, los que primero alcanzaron un estado de madurez comercial y uso generalizado, el desarrollo en el caso de los sistemas de soporte visual, ha sido al revés: primero fueron las videocintas las que se propagaron grandemente en el mercado y sólo después se las añadió el videodisco. Esta diferencia en la evolución se puede explicar ya que el disco musical iba dirigido desde el principio a un mercado masivo, mientras que la cinta de video estuvo orientada inicialmente solo a usuarios profesionales (estudios, productores, etc.). El video disco tiene, en contraposición a la cinta de video, sus principales ventajas en una fabricación más económica y en una gran capacidad de almacenado. Un video disco de larga duración (30 minutos) puede acumular 40 x 10 eng 10 Bits, necesitando cada bit una superficie de 1.4 micras cuadradas. Este valor esta cerca del limite inferior de la capacidad de almacenaje del cerebro humano.

Además, el aparato reproductor de video es, en comparación al aparato de cintas de video, de construcción relativamente sencilla y por tanto, de producción más barata. Estas ventajas aseguran al

videodisco a largo plazo una posición competitiva muy ventajosa frente a la cinta de video, sin embargo esta tiene todavía la importante ventaja de su posibilidad de grabar. Con todo, algunos sistemas de videodisco son capaces ya de realizar grabaciones, por lo cual cabe suponer que los aparatos reproductores de video van a imponerse en el mercado en mayor medida que los aparatos de videocassette.

El videodisco por su elevada densidad de almacenado y por su menor precio se puede utilizar no sólo como soporte de filmes y de programas formativos, sino como banco de datos. En el videodisco se pueden guardar informaciones visuales, sonoras y textuales en un espacio extraordinariamente reducido, que además pueden recuperarse en cualquier momento.

Las posibles aplicaciones.

La sociedad comercial Sears de Chicago sometió a prueba en 1981 un catálogo de envíos electrónicos realizado sobre videodisco explorable con laser. El catálogo de verano de Sears LV - 1000 de Pioneer. Sears proporcionó aparatos reproductores adecuados a mil familias de la zona de experimentación para que pudieran leer en videodisco su catálogo. El usuario podía encontrar cualquier artículo mediante un índice, obteniendo además de una descripción textual del artículo una

imagen en color del mismo e incluso una secuencia filmada en algunos casos. Sears espera que con el nuevo sistema se van a ahorrar unos cien millones de dólares para el conjunto de sus treinta y cinco ediciones del catálogo.

También se experimentó el uso combinado de videodisco y de transmisiones electrónicas de texto (videotexto interactivo), en cuyo caso la información de actualidad se transmite a través de las líneas, visualizándose sobre la pantalla la información gráfica del videodisco y también la escrita.

DESARROLLO ULTERIOR DE LOS

MEDIOS AUDIOVISUALES

CONVENCIONALES

Apenas existe otro campo de los medios establecidos que esté tan afectado por el desarrollo ulterior de las nuevas técnicas de comunicación y de información como el de los medios AV convencionales, es decir: la cinematografía y la fotografía.

El filme convencional y también el teatro filmado, que ya han sufrido quebrantos económicos por culpa de la televisión, van a tener nuevos competidores en el videodisco, como ya lo tienen en el grabador de video y que van a

seguir causando estragos. El filme cinematográfico, si sabe modernizarse, consecuentemente desde el punto de vista técnico y sacar provecho de todas las nuevas técnicas audiovisuales, va a seguir teniendo un círculo fijo de adictos, e incluso podrá crecer si se actúa con habilidad.

Las nuevas técnicas suponen disponer de posibilidades representativas completamente nuevas para el cine. Solamente el tamaño de la pantalla y la vivencia comunitaria de una representación filmada superan hoy y van a superar mañana cualquier forma de televisión doméstica.

EL NUEVO CINE

El nuevo cine deberá intentar, aumentar la capacidad de impresionar de los filmes gracias al uso de los nuevos auxiliares técnicos, de tal manera que sea bien patente la diferencia entre la televisión doméstica y el filme visto en una sala, ello en favor de éste. Por tal motivo, se están llevando a cabo ensayos de estereofonía de cabeza artificial para el teatro filmado, se desarrollan nuevos sonidos especiales; en el campo visual están en marcha ensayos destinados a renovar la representación tridimensional y a combinar diferentes procedimientos técnicos ligados en forma de una representación en

multivisión extraordinariamente impresionante.

Con el fin de mejorar la nitidez de la imagen y la calidad de los filmes cinematográficos y compatibilizarlos con las nuevas técnicas de los medios AV, se está trabajando en un nuevo sistema que permita iluminar con laser un filme de televisión de alta resolución (HDTV), almacenado en cintas de video, e impresionar de esta manera un filme cinematográfico tradicional de 35 mm. Con ellos se podría conseguir, con los actuales proyectores de las salas, una calidad de proyección que sólo es imaginable en televisión para dentro de muchos años. En una etapa posterior los filmes de alta resolución se van a almacenar en cintas magnéticas de banda extremadamente ancha y proyectar en las salas, o bien se van a emitir directamente en ellas a través de canales de banda ancha vía satélite.

LAS NUEVAS CAMARAS FOTOGRAFICAS

En 1981, Sony presentó la primera cámara electrónica de formato pequeño denominada Mavica (Magnetic Video Camera). Pesa 800 gr. y no es mucho mayor que una de formato pequeño. Para la grabación de las imágenes se utiliza, en lugar de una película fotosensible, un pequeño disco de capa magnética, este soporte es menor de 3 x 3 cms,

siendo su grosor de 3 mm; el disco puede recibir hasta 50 fotos individuales, en lugar de los tubos de captación individuales actuales, esta cámara trabaja con un sensor denominado CCD, con 570 puntos horizontales y 490 verticales, que juntos suponen 279,300 puntos de imagen.

La luz que penetra a través del objetivo es llevada por un divisor de rayos en parte hacia un visor y en parte hacia el CCD. El tiempo de exposición (entre 1/60 seg. y 1/2000 seg.) no se regula por un obturador sino mediante el correspondiente control electrónico. Cada segundo se pueden tomar entre 10 y 60 imágenes.

Para la reproducción se necesita un aparato portátil y un televisor a color, siendo también posible las copias sobre papel. En los laboratorios de otros fabricantes se está trabajando igualmente en una versión a color y en una mejora de la calidad de la imagen.

Cuando esta cámara se fabrica en grandes series su precio se situará en los 1.019 dólares. Para cada cincuenta tomas el disco costará 4.05 dólares. Los discos pueden ser borrados y utilizados de nuevo; las tomas pueden ser trasladadas directamente a cinta de video y transmitidas por cable.

A pesar de los materiales fotográficos electrónicos, en el futuro seguirá utilizándose en grandes cantidades el material fotosensible.

Pero existen otros dos medios que hoy por hoy son de los medios modernos los más utilizados, se trata de la computadora y el video.

El video: ha desplazado casi por completo las películas de super 8mm. y 16 mm. por su fácil manejo, su edición inmediata y su versatilidad. Se diferencia de la edición fotográfica en que esta es el resultado de un proceso químico sobre una película y el video es el resultado de un proceso de grabado electrónicamente sobre una cinta.

El video proporciona las ventajas del movimiento, la integración de gráficas, de fotos estáticas etc. convirtiéndose así en un instrumento capaz de adaptarse a cualquier necesidad y con la ventaja de ser relativamente económico y de estar al alcance prácticamente de todos.

La computadora: Es una máquina más sofisticada y costosa, pero hoy en día el instrumento que todo el mundo usa, en la industria, en la oficina, en la casa, es decir, a todos los niveles. Este es un recurso que nos proporciona

grandes posibilidades desde el punto de vista gráfico, de integración de textos, de integración de fotografía, de integración de video, brindando posibilidades enormes de composición gráfica. Nos proporciona una gama de opciones que van desde la ubicación de un punto en el espacio hasta la animación completa de una escena con la posibilidad además de integrar sonido.

Hay máquinas de este tipo utilizadas profesionalmente que dan posibilidades no solo de operar con los objetos en movimiento, sino, jugar con la iluminación, el color, el material, la posición, el ángulo de visión etc. Por todas estas razones estos últimos son los medios de comunicación mas versátiles, mas modernos y por lo tanto los que están siendo mas usados, por estar mas al alcance de la mano, hoy en día.

CAPITULO VII

LAS TECNICAS MODERNAS DE LO MEDIOS AUDIOVISUALES

Que es la audiovisión ?

Audiovisión es la grabación, almacenaje y reproducción de señales acústicas y visuales mediante procedimientos electrónicos u ópticos sobre o a partir de soportes materiales. A los medios AV pertenecen, pues, los medios electrónicos, tales como el videocassette, el videodisco, pero también los medios de almacenaje de imágenes, como son la fotografía y el filme cuando se asocian con procesos auditivos.

La audiovisión abarca los procedimientos técnicos y también los aparatos tales como el grabador de video, el reproductor para videodiscos y finalmente los videojuegos. Los aparatos puramente auditivos, tales como el magnetófono y el giradiscos, se clasifican normalmente dentro del concepto "HiFi", aunque esta denominación en el fondo sea solamente una característica de la calidad técnica de aparatos de audio que se ajustan a determinadas normas establecidas.

Los componentes Hifi se acoplan cada vez mas a los aparatos de audiovisión, que tienen en común el uso del televisor a color convencional como terminal. Cuando se emplean sistemas de grabación

particulares para contenidos audiovisuales (por ejemplo, un grabador de video conectado a una cámara electrónica), o

bien sistemas de videodisco capaces de realizar grabaciones, etc., entonces nos encontramos ante la videografía. Los medios AV han hecho que el telespectador sea, por primera vez, independiente frente a los programas de los organismos productores de TV. El usuario puede elegir libremente sus filmes, los puede combinar y mirar en el momento que desee, no está sujeto a ninguna sucesión rígida de programas y además, mediante la grabación automática puede adaptar la reproducción de sus emisiones a su propio esquema temporal.

VII. 1 LA VIDEOGRAFIA

Se entiende por videografía cualquier forma de grabación electrónica individual (normalmente realizada con videocámara) de imágenes móviles o fijas sobre soportes electrónicos o bien optoelectrónicos. La evolución técnica de la videografía y las ventas de aparatos videográficos han superado con mucho los pronósticos establecidos desde finales de los años setenta, la demanda

de aparatos de este tipo creció en forma espectacular hasta finales de los ochenta.

Los microaparatos de grabación y los aparatos de video integrados dentro de la videocámara, así como la reproducción de cintas electromagnéticas económicas, han a desplazado en gran medida la filmación sobre el soporte convencional de bromuro de plata. Unos 150 años después de que el francés Joseph Nicéphore Niepce creara en 1825 la primera cámara fotográfica, la nueva técnica de la videografía empieza ya a desplazar a la fotografía; en lugar de las emulsiones de sales de plata fotosensibles ahora nos encontramos con las partículas magnéticas de los discos de video.

En relación al procedimiento convencional de filmación, la videografía resulta hoy, aunque no esté todavía del todo difundida, muy ventajosa desde el punto de vista económico. Filmar una película de super - 8 de una hora de duración supone desembolsar unos 214 dólares por el material, una cinta de video de una hora de duración cuesta 9.20 dólares, aparte de que puede ser borrada y utilizada las veces que se quiera. Un cálculo comparativo de los costos de producción de un largometraje pone de manifiesto el grado en que la videografía podría reducirlos en cuatro millones de dólares menos, si se

hubieran rodado las tomas necesarias de trucajes sobre material de video.

Desde comienzos de los años ochenta, los videodiscos han entrado a competir cada vez mas con el videocassette. Sin embargo, la cinta de video va a conservar su importancia a pesar de que el videodisco continúa con su penetración, al igual que la cinta magnética musical va a retener y ampliar su posición frente al sofisticado disco musical. Ello se debe ante todo a que son muy pocos los sistemas que permiten la grabación sobre videodisco y a que la filmación portátil sobre él continuará siendo problemática.

VII. 2 EL GRABADOR DE VIDEO

"VIDEORECORDER"

Ya en los albores de nuestro siglo el inventor danés Waldemar Poulsen patentó un "aparato grabador de alambre de acero", que permitía la grabación de informaciones por datos electromagnéticos. La primera grabación de imágenes sobre cinta magnética se atribuye a Boris Rtcheoulouff, quien el 4 de enero de 1927 grabó imágenes sobre cinta, imágenes que serían las primeras y que por su insuficiente base técnica resultarían inservibles. En 1955 la BBC presentó un aparato grabador de imágenes

longitudinales denominado "Aparato VERA de grabación electrónica de imágenes", que operaba con grandes velocidades de la cinta (4,89 metros/seg.).

EVOLUCION

Entre la invención de los primeros aparatos utilizables de videocintas y de sus correspondientes cassettes hasta los éxitos de ventas en los mercados de consumo masivo transcurrieron solamente 20 años: el 14 de Abril de 1956 la compañía norteamericana Ampex Corporation, con motivo de una convención de la CBS celebrada en Chicago, mostró el primer videograbador (videorecorder) del mundo que cumplía con las exigencias del mercado. Alexander M. Ponatoff (cuyas iniciales A.M.P. son el origen de la denominación de Ampex) presentó el sistema de funcionamiento de ésta "cinta magnética acústica y visual". Las cintas fueron fabricadas y desarrolladas por la compañía 3M, teniendo un ancho de dos pulgadas. A los 20 años de la presentación de este primer videograbador (en castellano: magnetoscopio) se habían vendido ya dentro del mercado AV internacional unos 1,4 millones de aparatos de diferentes diseños.

A finales de los años setenta Sony introdujo el primer videograbador portátil en blanco y negro. En 1971, Philips (con su sistema VCR 1/2 pulgada) y Sony (con su

sistema U-Matic de 3/4 de pulgada) presentaron los primeros en color.

Las cifras reunidas en norteamérica muestran en qué medida el negocio de los videograbadores va a sustituir la demanda estancada de televisores. Según una estadística industrial de EUA en 1981, la venta de televisores a color aumentó durante la primera mitad del año en un 20.3%, la de blanco y negro en un 13.4%, mientras que los videograbadores lo hizo en un 89.6%. En el año 1983 se encontraban en funcionamiento en todo el mundo unos 36,5 millones de videograbadores.

VII. 3 POSIBILIDADES DE APROVECHAMIENTO

Las múltiples posibilidades de utilización junto con los precios asequibles para todos, han asegurado al videograbador una amplia propagación a partir de los años setenta. Con ellos se pueden grabar emisiones televisadas de forma manual o automática (con reloj) y permite disfrutar en cualquier momento de videocassettes compradas o prestadas.

Con una videocámara se pueden realizar tomas personales filmadas (videografiadas), con un videotransfer se pueden grabar en cinta de video otros

materiales AV almacenados en otros soportes y con videocassettes propios o comprados se puede crear una videoteca privada.

Además del uso particular, los sistemas de grabación magnética están cobrando una importancia creciente en el ámbito profesional, por ejemplo, en las técnicas de grabación y de estudio de los organismos de televisión, pero también como material de soporte de datos digitalizados.

La cinta de video es idónea, además de la vertiente privada y comercial, como excelente auxiliar para fines didácticos, puesto que con repeticiones opcionales se puede inculcar a los alumnos los contenidos AV. Así, se están grabando cada vez más programas deportivos y en las escuelas se realizan montajes de programas de aprendizaje que se adaptan a los niveles de las clases. En el comercio la videograbadora se utiliza principalmente para promocionar las ventas y para la formación de personal vendedor.

VII. 4 LOS GRUPOS DE VIDEOAFICIONADOS

Ya en los primeros años de la época del video se formaron grupos de trabajo, en particular en Norteamérica, integrados por periodistas,

estudiantes, técnicos y no profesionales, que realizaron experiencias con el grabador, orientadas hacia diversos campos (potenciación de los lazos sociales, desarrollo de nuevas formas de representación artística etc.). Primeramente se rodaron filmes en los ambientes vivos más próximos, pero a medida que el equipo se hizo más ligero y cómodo se hizo la dispersión temática de las cintas se hizo más amplia y ambiciosa. Cuando a principios de los años setenta aparecieron en el mercado los denominados portopacs (que eran las primeras cámaras de grabación electrónicas de manejo relativamente fácil, al igual que los grabadores portátiles), se crearon en Estados Unidos y en particular en los centros universitarios bastantes grupos de videoaficionados que pretendieron configurar un movimiento sistemático, tanto televisivo como cinematográfico, alternativo y regido por la consigna "liberación de las cadenas de televisión".

También en la R.F.A. se formaron muchos grupos de video, que disponen de redes comerciales fijas para sus filmes. Frecuentemente adoptan posturas políticas extremistas y agresivas y se consideran seguidores de un nuevo movimiento cultural, el salido de sus "talleres mediales" o de sus "cooperativas mediales". Otros grupos utilizan el nuevo

medio de forma comercial o semicomercial.

Debido al cúmulo de nuevas posibilidades técnicas de expresión, a las impresionantes formas representativas en blanco y negro y a color, a la combinación de los elementos acústicos con los visuales, junto a todas las posibilidades de la moderna técnica de trucaje y de grabación, pronto surgió una nueva forma filmica artistica sobre el soporte de las cintas de video.

VII. 5 EL VIDEO-ARTE

Un pionero del video-arte fue el coreano Nam June Paik, quien en 1965 publicó un manifiesto en el que profetizó: "Al igual que el collage desplazó a las pinturas rupestres, ahora los tubos electrónicos van a sustituir a la pantalla". Sin embargo sus profecías fueron durante mucho tiempo una simple utopía, pero para una gran cantidad de grupo de video-arte, sus ideas fueron un modelo a seguir. Algunos artistas del video trabajan preferentemente con una retícula numérica, que es la base de una imagen electrónica. En 1963, Paik instaló en el recinto de una exposición en Wuppertal (R.F.A.) una serie de viejos televisores, manipuló sus técnicas, dotó a los aparatos de funciones más avanzadas y consiguió representar nuevas formas visuales.

Las producciones de video-arte más ambiciosas proceden hasta ahora en su mayor parte de Estados Unidos, puesto que allí no sólo los organismos privados de TV por cable, sino también las universidades y los museos prestan sus estudios, que están bien equipados para la producción de este tipo de obras.

VII. 6 LOS DIFERENTES SISTEMAS DE GRABACION

Para conseguir una imagen televisiva de calidad satisfactoria se precisan anchos de banda de algunos millones de hertzios. La señal video propiamente dicha tiene un ancho de banda de 5 megahertzios, mientras que lo grabadores de video convencionales trabajan con unos 3 mghz. (con las correspondientes reducciones en la nitidez de la imagen). Compárese: 3 mghz. en un ancho de banda 200 veces superior al que se necesita en una instalación Hifi para la reproducción de música estéreo (15.000 Hz.); un videodisco graba con 5 mghz.

Si en la grabación video se trabajara con el sistema de grabación audio (acústico), entonces la cinta utilizada para la grabación del ancho de banda video debería correr unas 200 veces más aprisa que la cinta musical de audio, es decir, a 9.5 mts por segundo. Una cassette musical de 90 minutos (45 minutos por cara)

ya no tendría esta duración, sino solamente 13,5 segundos por cara cuando fuera utilizada por una grabación de video. Para poder grabar con el videorecorder todo el aspecto de secuencias necesario (señal de TV a color incluyendo el sonido y las señales de sincronización y dereferencia), se debería desarrollar, pues, otros procedimientos de grabación y reproducción.

Para ello existen en principio dos posibles soluciones: pasar por el cabezal grabador mas cantidad de cinta por segundo (aumentar la velocidad de la cinta pasante) o bien aumentar la capacidad efectiva a base de mover los cabezales video en sentido rotativo con respecto a la cinta magnética. Inicialmente se dió preferencia a este sistema y se trabajó con cuatro cabezales de video, que estaban montados en un cilindro de cabezales (quadplex), con el movimiento de los cabezales video durante la grabación y con el movimiento longitudinal simultáneo de cinta, las huellas visuales y acústicas grabadas en la cinta no estan en situación perfectamente vertical con respecto al borde de la cinta (grabación de huella transversal). Por motivos de orden mecánico y electrónico un sistema de este tipo sería demasiado costoso, por lo que en los grabadores de video los cabezales tienen una rotación sesgada con respecto al eje longitudinal

de la cinta (grabación con huella diagonal). Dado que la cinta es explorada por los cuatro cabezales de una manera helicoidal (del griego: helix = espiral, enrollamiento).

VII. 7 COMO FUNCIONA EL SISTEMA "HELICAL-SCAN"?

la cinta magnética pasa a una velocidad aproximada de 2 cm/sg. dentro del cassette alrededor de un rodillo, mas o menos en la mitad de su perimetro, mientras la cinta se desenrolla de una bobina, al mismo tiempo se enrolla en otra bobina. En el tambor cilindrico o cabezal se hace pasar la cinta por una pieza estática. La pieza superior del rodillo giratorio contiene en el denominado "disco del cabezal" dos cabezales video dispuestos uno frente al otro, con lo cual uno de ellos está tocando siempre la cinta, ya sea para grabar, ya para producir. La velocidad de la cinta es mas lenta en la mayoría de los cassettes musicales. Sin embargo los cabezales de video giran en movimiento rotacional muy rápido, grabando así las huellas diagonales sobre la cinta; en cada huella de la cinta está almacenada una semi-imagen (cuya duración es de 1/50 de segundo), la cinta se mueve con respecto al cabezal con una velocidad de unos 5 metros por segundo. Las huellas pasan en posición extremadamente plana, estando situadas sobre la cinta

magnética de 12,5 mm. de anchura (1/2 pulgadas) que es la más usual en los tres principales sistemas. Las huellas son de unos tres centímetros de longitud y (según los sistemas) de una anchura entre 20 y algo menos de 50 micras. Los cabezales de video registran alternando sus huellas magnéticas sobre la cinta; cuando un cabezal ha escrito su huella, entonces el segundo cabezal escribe las señales correspondientes a la segunda huella, etc. Las señales de sonido y de sincronización se graban en los bordes de la cinta mediante cabezales de grabación fijos.

VII. 8 LA CINTA VIDEO

Para el almacenado de grabaciones AV se utilizan fundamentalmente cintas magnéticas. Una cinta video es de plástico, extremadamente delgada, recubierta con un óxido magnético (óxido de hierro o de cromo); la cinta se compone pues de material de soporte, óxido y ligante. Como material de soporte se utiliza en la actualidad el poliester.

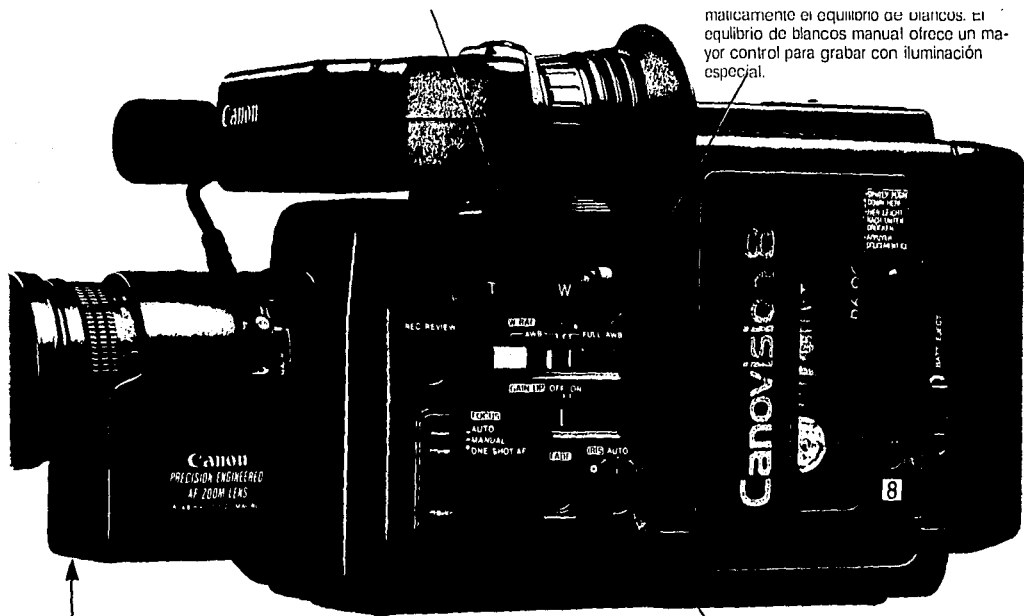
Las cintas de video son de diferentes grosores, debiendo cumplir con los siguientes requisitos: por un lado deben tener el grosor necesario para conseguir la máxima resistencia al desgarro, pero por el otro deben ser lo suficientemente finas para reducir al mínimo el consumo

de material y el volumen ocupado. Una cinta con un grosor de 20 micras se considera como relativamente gruesa. Los óxidos se fabrican en forma de cristales magnéticos mediante un proceso químico; los cristales de óxido se fijan con un ligante al recubrimiento de la cinta, el cual finalmente se pega sobre el soporte.

Durante la grabación los impulsos ópticos son transformados en tensiones eléctricas. Los cabezales (sobre los cuales es arrastrada la cinta a una velocidad establecida por el sistema), se encarga de orientar las partículas magnéticas de acuerdo con los impulsos ópticos originales. En el momento de la reproducción, estas señales son exploradas por los cabezales de video, siendo reconvertidas en impulsos eléctricos y en señales ópticas.

La grabación se efectúa sobre cintas de video de diversos anchos y grosores. De aquí resulta que puede no ser posible el intercambio de cintas entre sistemas distintos. Debido a las diversas técnicas de grabación y reproducción, los fabricantes indican siempre las cintas adecuadas para las tres variantes normalizadas.

En 1985 - 1986 se inició la sustitución de las cintas magnéticas convencionales para video por cintas de tipo



maticamente el equilibrio de blancos. El equilibrio de blancos manual ofrece un mayor control para grabar con iluminación especial.

Autoenfoco activo

El sistema de autoenfoco activo de la VM-10 detecta cambios de enfoque y se proporciona AF

Exposición automática y control de iris

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

magnética de 12,5 mm. de anchura (1/2 pulgadas) que es la más usual en los tres principales sistemas. Las huellas son de unos tres centímetros de longitud y (según los sistemas) de una anchura entre 20 y algo menos de 50 micras. Los cabezales de video registran alternando sus huellas magnéticas sobre la cinta; cuando un cabezal ha escrito su huella, entonces el segundo cabezal escribe las señales correspondientes a la segunda huella, etc. Las señales de sonido y de sincronización se graban en los bordes de la cinta mediante cabezales de grabación fijos.

VII. B LA CINTA VIDEO

Para el almacenado de grabaciones AV se utilizan fundamentalmente cintas magnéticas. Una cinta video es de plástico, extremadamente delgada, recubierta con un óxido magnético (óxido de hierro o de cromo); la cinta se compone pues de material de soporte, óxido y ligante. Como material de soporte se utiliza en la actualidad el poliéster.

Las cintas de video son de diferentes grosores, debiendo cumplir con los siguientes requisitos: por un lado deben tener el grosor necesario para conseguir la máxima resistencia al desgarramiento, pero por el otro deben ser lo suficientemente finas para reducir al mínimo el consumo

de material y el volumen ocupado. Una cinta con un grosor de 20 micras se considera como relativamente gruesa. Los óxidos se fabrican en forma de cristales magnéticos mediante un proceso químico; los cristales de óxido se fijan con un ligante al recubrimiento de la cinta, el cual finalmente se pega sobre el soporte.

Durante la grabación los impulsos ópticos son transformados en tensiones eléctricas. Los cabezales (sobre los cuales es arrastrada la cinta a una velocidad establecida por el sistema), se encarga de orientar las partículas magnéticas de acuerdo con los impulsos ópticos originales. En el momento de la reproducción, estas señales son exploradas por los cabezales de video, siendo reconvertidas en impulsos eléctricos y en señales ópticas.

La grabación se efectúa sobre cintas de video de diversos anchos y grosores. De aquí resulta que puede no ser posible el intercambio de cintas entre sistemas distintos. Debido a las diversas técnicas de grabación y reproducción, los fabricantes indican siempre las cintas adecuadas para las tres variantes normalizadas.

En 1985 - 1986 se inició la sustitución de las cintas magnéticas convencionales para video por cintas de tipo

óptico que son leídas por rayos laser. Con ayuda de este nuevo sistema es posible almacenar dentro de un videocasette del tamaño de una caja de cerillos 8 horas de música estereofónica o bien cuarenta minutos de un programa de video. Si las minicassettes convencionales se fabricaran con fibras ópticas, entonces permitirían la grabación de 60 horas de música estereofónica o 5 horas de programas de televisión a color. En este tipo de cintas ópticas se puede almacenar también el texto: en una cassette de este tamaño se pueden alojar 2,5 millones de páginas del formato DIN A4, escritas a razón de treinta líneas de 60 pulsaciones por línea.

VII. 9 LA FABRICACION DE COPIAS DE CINTAS DE VIDEO

Las copias de cintas de video se fabrican normalmente a partir de una cinta master (original) por copiado, que por lo general es de dos pulgadas. El copiado no es costoso si se dispone de aparatos adecuados, pudiendo realizarse con facilidad como trabajo doméstico, lo que trae consigo que diariamente se fabriquen en todo el mundo unas 100.000 cintas piratas (ilegales). Los daños producidos por esa violación a los derechos de autor se calculan en varios cientos de millones de dólares al año.

Para abaratar el copiado de las cintas de video se crearon nuevos sistemas de duplicado. La copiadora Video Tape Printing (VTP) de Panasonic es capaz de copiar una Videocassette VHS de una duración entre 2 y 4 horas en unos 4 minutos. Ya no se precisa de la cinta master que requiere un tiempo real de copiado para producir la cinta comercial. El procedimiento de copiado de una master requiere que ésta se una estrechamente con la cinta de video (la copia) y entonces la información visual y sonora se transmiten a ella mediante transferencia de campos magnéticos. Una master VTP puede utilizarse para la fabricación de una 1000 copias.

Los perjuicios causados por las copias piratas de video ascienden a mas de diez millones de dólares, considerando sólo Estados Unidos. Los derechos de autor se lesionaron en primer lugar por copiado ilegal de largometrajes. Cuando un filme no esta todavía disponible en el mercado legal de videocassettes, la copia pirata no puede hacerse por montaje (en el televisor) o por videotransfer a partir de filmes cinematográficos. En caso de cassettes ya existentes en el comercio legal, la copia pirata se realiza por duplicado.

VII. 10 EL VIDEOTRANSFER

Los aficionados al cine

amateur a principios de los años ochenta comenzaron cada vez en mayor medida a pasar sus filmes de super 8mm. a video, valiéndose para ello de un videotransfer. A pesar de los costos elevados, se da tanto valor a lo que se gana en confort y en seguridad duradera del material que una sola empresa del sector cinematográfico copió en 1981 unos 10.000 minutos extras al mes. Se pueden copiar no sólo filmes de super 8mm, sino también diapositivas.

VII. 11 LOS SISTEMAS DE VIDEO

Desde principios de los años ochenta el mercado ofrece 5 sistemas de video con técnicas muy diversas y de muy diversa fortuna comercial. Al principio fueron sólo tres los sistemas que se asentaron en el mercado, que no obstante no eran compatibles técnicamente entre sí.

Los 5 sistemas son : el VHS (Video Home System, de la firma Victor Company of Japan, JVC), el Beta (de Sony), el VCR (Video Cassette Recorder, de Philips), como versiones de larga duración y como variantes normales, el SVR (Super Video Recording, que es una mejora del VCR) y el Video 2000 (de Grundig). Finalmente la oferta quedó reducida a los VHS, Beta y Video 2000. En 1983 unas 37 empresas fabricantes comercializaban 273 modelos diferentes de

videograbadores de uso doméstico. De ellos, 146 modelos trabajan según el VHS, 36 según el Beta y 52 según el Video 2000. (31)

VHS

El Video Home System (VHS), creado por la compañía JVC. La lazada de la cinta alrededor del rodillo del cabezal tiene forma de M de ahí viene la denominación "carga en M" (M-loading). Trabaja con una cinta de 1/2 pulgada, a una velocidad de 23,39 mm/seg.

BETA

El Beta fue creado por Sony y trabaja con cintas de 1/2 pulgada a menor velocidad (18,73 mm/seg.) si se compara con los otros. La cinta video adopta la forma de U en su paso al rededor del rodillo del cabezal lector, de donde procede la denominación U-Matic. El vocablo Beta deriva del japonés Beta Kiroku y significa grabación "ceñido-contraceñido". El Beta fue introducido primeramente en norteamérica y de los tres es el que tiene el cassette de menor tamaño.

VIDEO 200

El Video 2000 fue el último de los tres sistemas en aparecer en el mercado. La cassette

contiene una cinta de 1/2 pulgada de ancho, puede utilizarse como cassette reversible, después de cuatro horas de reproducción puede girarse, al igual que una cassette musical y ser utilizada durante otras cuatro horas. El Video 2000 es el resultado de un desarrollo conjunto de las compañías Philips y Grundig, que siguieron el sistema denominado Dynamic-Track-Following-System (DTF, sistema dinámico de seguimiento de pista). Los dos cabezales de video no están ya situados rígidamente sobre el rodillo, sino que son móviles.

VII. 12 LAS CÁMARAS DE VIDEO

Una filmadora de video funciona en estrecha relación técnica con un grabador de video, que puede ser una unidad separada de la filmadora o estar integrado dentro de ella. Al igual que en el caso de cámara cinematográfica, la luz reflejada por el objeto pasa a través de un objetivo y es captada en el tubo de grabación, donde se transforma en señales eléctricas, las cuales se grabarán sobre la cinta de video. Adicionalmente la cámara tiene por regla general un micrófono integrado que permite realizar de forma simultánea la grabación sonora.

Como tubo grabador de uso amateur se utiliza en casi

todos los casos un vidicon, que posee una gran sensibilidad lumínica, es de pequeño tamaño y relativamente económico, pero tiene el inconveniente de que el momento de filmar objetos móviles se producen con frecuencia distorsiones sobre la pantalla, de ahí que en las cámaras más costosas se empleen los tubos denominados plumbicon.

VII. 13 LOS DIFERENTES SISTEMAS

Fundamentalmente son tres los tipos de cámara existentes en el mercado:

1. Cámara con tres tubos de captación (que se encuentran detrás del filtro principal del objetivo y el espejo), que descomponen la imagen captada por el objetivo en sus porciones roja, verde y azul, que a su vez se transforman, en cada uno de los tubos de captación, en señales de color y de luminosidad. Un generador sincrónico agrega a esas señales de "crominancia" y "luminancia" los impulsos de sincronización.

2. Cámara con dos tubos de captación, en la cual la imagen captada es llevada a través de un prisma hacia la parte trasera del objetivo, se la somete a un giro de 90 grados y se entrega a uno de los dos tubos de captación para que procese la luminosidad de la señal. La

misma imagen captada es entregada directamente al segundo tubo de captación, adelante del cual está instalado un filtro de franjas de color, muy estrechas y de diferentes colores, encargado de generar la señal de color. Ambas señales se combinan con las de sincronización.

3. Cámara con un sólo tubo de captación, en la cual la imagen captada es llevada a través de un filtro de franjas hacia atrás del objetivo donde se entrega al tubo de captación, que es el encargado de generar la señal de color. Allí mismo y a la vez genera también la señal de luminosidad. Junto con las señales de sincronización, las dos anteriores se procesan dentro de la cámara para dar la señal de video. La cámara monotubo será, debido a su construcción compacta, probablemente la cámara del mañana.

LAS CAMARAS DE VIDEO SIN TUBOS

En 1980 sony presentó la primera videocámara a color, comercial y sin tubos. En lugar de tubos trabaja con la técnica CCD (Charged Couple Devide = dispositivo de desplazamiento de carga), utilizando para ello un explorador de imagen basado en semiconductores. La cámara apareció en el mercado en 1983, pesaba sólo 1,4 kg., es de tamaño pequeño y posee una gran sensibilidad a la luz,

incluso cuando se trabaja con poca potencia (sólo 6 vatios) de captación.

VII. 14 LOS PROGRAMAS DE VIDEO

El ritmo de distribución del producto denominado "programas" (limitado por razones de calidad), va a ser cambiado radicalmente por el grabador de video y en el futuro también por el videodisco.

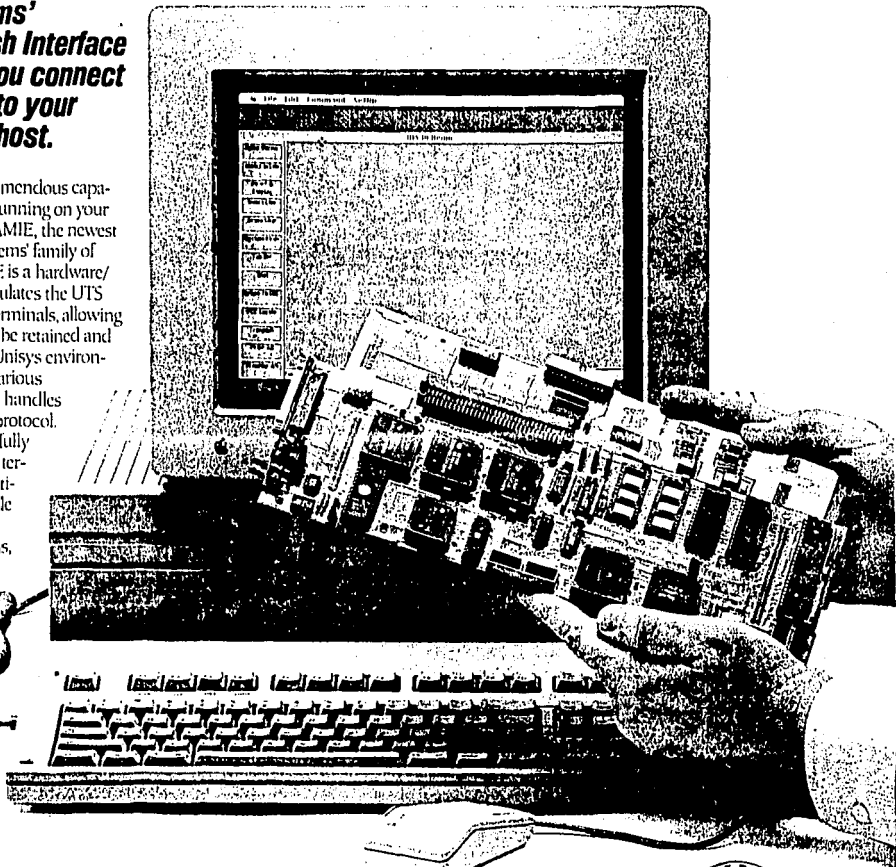
Los productores de programas saben que una gran parte de su negocio se desarrollará el día de mañana no a través de redes de televisión, sino básicamente mediante las copias, a través de la multiplicación de las videocassettes y de los videodiscos vendidos. Los fabricantes de grabadores de video saben además que sólo conseguirán vender sus aparatos si existen programas de video interesantes. Así comenzó a principios de los años setenta la lucha por los derechos de los programas.

La búsqueda de material filmico adecuado se agudizó todavía más a finales de esa década con la aparición del videodisco, que se centró en buenos programas, porque con los sistemas de videodisco normalmente sólo se puede reproducir, pero no grabar.

And Systems' Macintosh Interface lets you connect Macintosh to your Sperry host.

I have the tremendous capability of a Macintosh running on your network with AMIE, the newest in our Land Systems' family of emulators. AMIE is a hardware/software package that emulates the UTS SVT 1120 terminals, allowing the Mac to be retained and used in the Unisys environment. AMIE supports various connectivity and handles emulation line protocol. The emulator is fully compatible with a Sperry terminal. It includes a multi-window interface, such as file editing, color printing, and cut/paste and applications.

For more information on this product, contact your local sales office.



Las emisoras de televisión amenazan particularmente a los medios AV con provocarles dificultades debido a su constelación de programas. Según una regla aproximada, un largometraje emitido por televisión no puede ser comercializado en videocasste hasta por lo menos dos años más tarde.

CAPITULO VIII.

LA COMPUTADORA

La historia de la humanidad se ha dividido en etapas determinadas por la evolución social del hombre; una de las mas decisivas fue la Revolución Industrial que modernizó a la sociedad al masificar la producción de bienes.

A partir de la segunda mitad de este siglo, hemos sido testigos de un nuevo fenómeno que ha dado lugar a una etapa de rápidas transformaciones: la ERA DE LA INFORMACION, sustentada en el acelerado avance de las tecnologías, de las computadoras, de las comunicaciones y de los componentes electrónicos que colocan a la humanidad en un momento en que la informática y la computación se han conjugado bajo la forma de la telemática, la cual coadyuva a que muchos factores de la humanidad cambien de manera vertiginosa.

La computadora es una herramienta que se caracteriza por su capacidad para producir resultados con increíble precisión y rapidez; surgió a principios de la década de los cincuenta y se denominó "primera generación de computadoras" caracterizada por tener bulbos, condensadores y resistencias.

Durante esa década la computadora fue utilizada como instrumento de cálculo

permitía resolver en horas, sistemas de ecuaciones y otros problemas de investigación de operaciones, de física, de química etc., que anteriormente requerían de días y hasta de años de esfuerzo; con ello se reforzó su importancia.

La segunda generación de computadoras se inició en el año 1957 cuando los bulbos fueron sustituidos por transistores, lo cual permitió reducir el tamaño de las máquinas y aumentar su rapidez y confiabilidad. En 1964 aparecieron las computadoras de la tercera generación cuya principal característica fue el uso de circuitos integrados que permitieron aumentar considerablemente la velocidad operacional, incrementaron su confiabilidad y disminuyeron su costo y tamaño. Sin embargo se tenía el inconveniente del alto costo, tanto en la adquisición como en la operación y el mantenimiento.

Esta situación para reducir gastos, motivó el desarrollo de las microcomputadoras que

abrieron nuevas perspectivas de aplicaciones para resolver problemas que no ameritan una macrocomputadora.

Con los avances en circuitos electrónicos densamente integrados se inició, junto con las microcomputadoras, el proceso distribuido, en el cual la capacidad total de procesamiento de información se encuentra repartida en varios equipos de menor tamaño pero con mayor capacidad y velocidad que los de la tercera generación, esto condujo a que en 1981 apareciera la cuarta generación de computadoras. Estas, además, se pueden conectar en forma tal que compartan todas sus facilidades creando una red de computadoras, con lo cual logran la interrelación entre máquinas a grandes distancias y las aplicaciones a sistemas de comunicación y de información mediante bases de datos distribuidas, lenguajes descriptivos y gráficas, dando así origen a la telemática.

Con el desarrollo de la microelectrónica y de la nueva tecnología de las comunicaciones, así como con los avances logrados en las computadoras de la cuarta generación, se abrió el campo, a partir de 1981, a los desarrollos de la robótica, inteligencia artificial, mecánica de lenguajes y a la interacción hombre-máquina, conceptos que darán lugar a la quinta generación de computadoras

VIII. 1 DISEÑO Y

MANUFACTURA ASISTIDOS POR COMPUTADORA

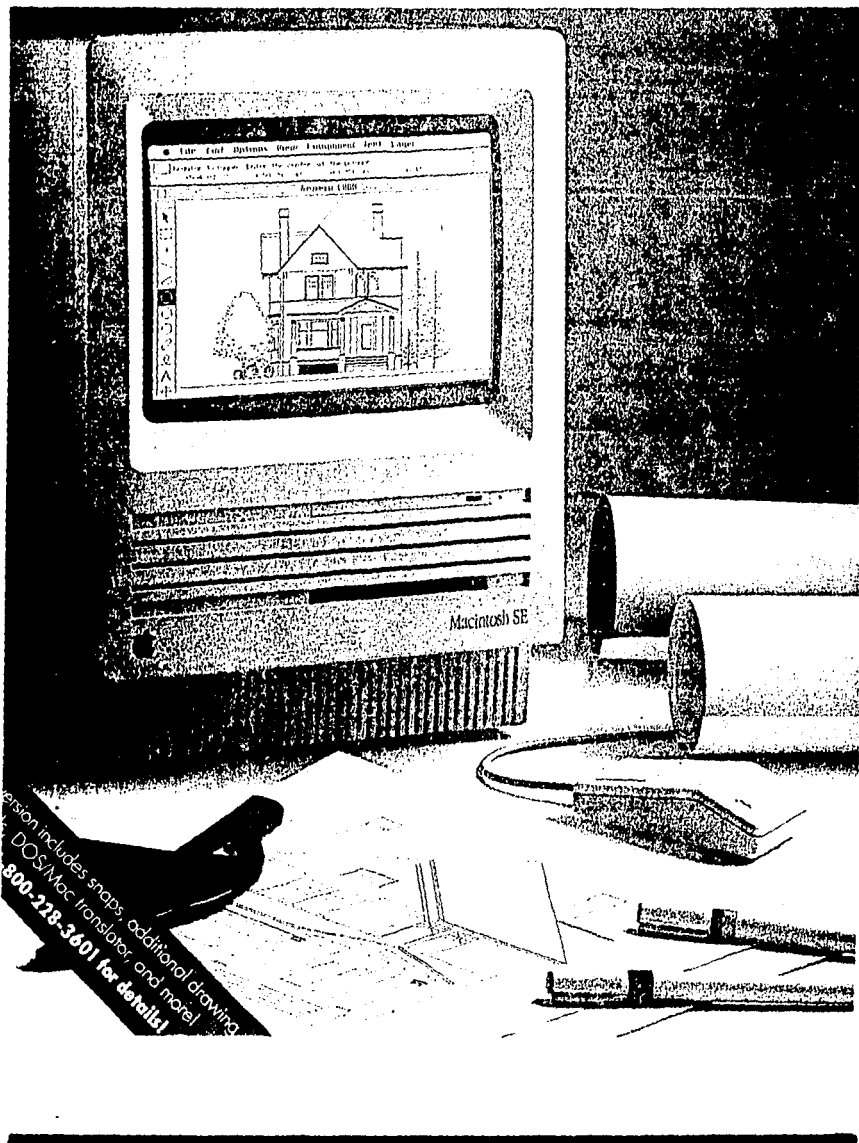
EL SISTEMA CAD/CAM

Las siglas CAD/CAM significan Computer Aided Design y Computer Aided Manufacturing, respectivamente

La tecnología conocida como CAD/CAM, igual que muchas otras, debe su origen al desarrollo aeroespacial de los años 70's.

Los primeros equipos de CAD dependían de equipos centrales cuyo consumo de energía era muy alto y sus costos de mantenimiento demasiado elevados, lo cual limitaba el acceso a su tecnología. Actualmente, los equipos de CAD pueden conectarse a macros, minis y microcomputadoras y colocarse así, al alcance de un mayor número de usuarios. Para aplicar la tecnología CAD/CAM es necesario contar con elementos adicionales en hardware y software a los sistemas convencionales; tales elementos son:

Estación de trabajo, formada por:
Monitor gráfico de alta resolución
Monitor alfanumérico
Procesador gráfico
Tableta digitalizadora
Tableta de funciones
Teclado alfanumérico
Pluma de luz
Ratón (mouse)
Graficador (plotter)
Programas de aplicación orientados a procesos gráficos



Person includes snaps, additional drawings,
DOS/Mac transfer, and more!
800-228-3601 for details!

Programas de análisis

El proceso de diseño asistido por computadora se realiza en varias etapas: diseño, análisis y manufactura; por ejemplo, en el caso de la producción de una pieza mecánica específica, se partirá de la creación de una geometría básica mediante un paquete de graficación; después se analizará el diseño con técnicas como el modelado por elemento finito, análisis de esfuerzos, etc. Aprovechando los datos generados es posible crear una documentación detallada del diseño (materiales utilizados, manual de ensamblado, etc.), finalmente, se pasa al proceso de manufactura, donde se realizan las interfases con máquinas de control numérico para la fabricación de la pieza correspondiente.

El equipo consiste en:

- Una pantalla gráfica de alta resolución 5080 (resolución de 1024 por 1024) y capacidad para representar hasta 256 tonalidades de color en forma simultánea.
- Un procesador gráfico
- Una tarjeta digitalizadora con ratón (mouse)
- Teclado alfanumérico
- Teclado de funciones
- Panel de funciones especiales

Además de un graficador (plotter) con ocho plunillas para las cuatro estaciones de trabajo.

Para la explotación de estos equipos se dispone hasta la fecha, de tres paquetes de graficación de aplicación específica:

CADAM (Computer Graphics Augmented Design and Manufacturing). Está orientado a trazar dibujos en dos o tres dimensiones, así como la documentación correspondiente (dimensionamiento, cotas, etc.) Se utiliza principalmente para el diseño de geometrías, aunque también facilita el desarrollo de arquitecturas.

CAEDS (Computer Aided Engineering Design System) es una herramienta para el diseño y el análisis; ayuda a resolver problemas relacionados con transferencia de calor, con esfuerzos o con análisis dinámicos; también con análisis ingenieril y diseños preliminares. CAEDS posee capacidad para graficación, análisis de formas y análisis por elemento finito.

CBDS (Circuit Board Design System). Se utiliza en el diseño, análisis y manufactura de circuitos impresos.

VIII. 2 GRAFICACION POR COMPUTADORA

Es ampliamente conocido el proverbio que estipula: "una imagen vale más que mil palabras". Esto es debido a que nuestro organismo ha desarrollado mecanismos de reconocimiento de patrones de dos y tres dimensiones, orientados al binomio ojos-cerebro, con lo cual es posible percibir y procesar muchos tipos de datos en forma rápida y eficiente si se encuentran presentes en forma gráfica. De hecho, en muchos procesos de diseño, implementación y construcción, las imágenes son virtualmente indispensables.

Puede definirse a la graficación por computador como el conjunto de métodos que posibilitan la creación, almacenamiento y manipulación de modelos de objetos y su trazo, por medio de una computadora y equipo periférico.

Hasta hace poco, la graficación por computadora era una especialidad esotérica que involucraba equipo muy sofisticado y por ende costoso, que demandaba gran cantidad de recursos de cómputo además de programas complejos y muy dependientes. Sin embargo, en los últimos años se ha visto beneficiada por la continua y a veces espectacular reducción relativa al precio del

equipo/desempeño, así como por el desarrollo de paquetes gráficos de alto nivel independientes del equipo.

A partir del tipo de dispositivo de graficación en el cual se va a obtener la salida gráfica y del grado de interacción existente entre el sistema de graficación y el usuario del mismo, las gráficas pasivas, en las cuales no hay dispositivos que permitan al usuario modificar las imágenes generadas en tiempo real, y las gráficas interactivas, en las cuales el usuario especifica cambios a la gráfica durante el proceso de emisión de la misma.

Uno de los primeros empleos de las gráficas por computadora fue servir como soporte del proceso de diseño. Aún ahora, el diseño asistido por computadora (CAD) y la producción asistida por computadora (CAM), son áreas en donde se emplea profusamente la graficación. En ellas, la pantalla de la computadora proporciona un medio para efectuar dibujos de ingeniería, planos arquitectónicos, distribuciones de mobiliario y equipo de proceso. El dibujo de planos usando métodos CAD puede permitir la observación de piezas de maquinaria desde cualquier ángulo de interés o que incluyan cualquier tipo de corte. Empleando métodos gráficos similares, se puede mostrar la distribución de los distintos equipos involucrados en los procesos de manufactura de un producto determinado.

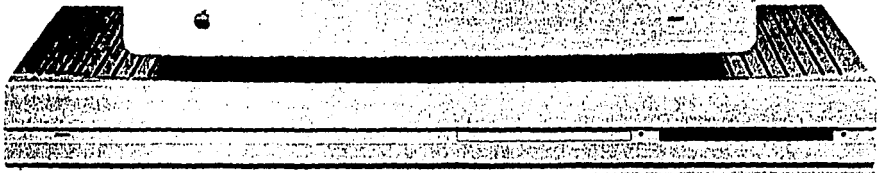
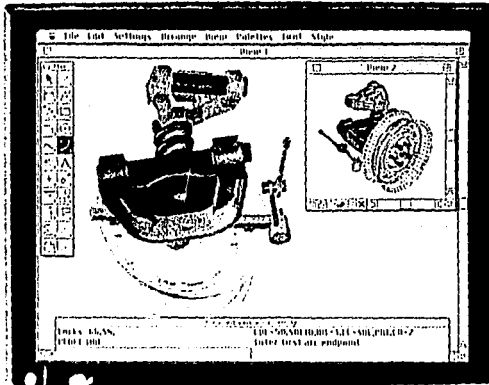
Los ingenieros diseñadores de automóviles y aviones emplean técnicas CAD para ayudarse en el proceso de diseño de superficies de contorno. Pueden dibujarse estructuras en pantalla para apreciar la apariencia de las carrocerías de los automóviles y los cuerpos de las aeronaves. Dichas gráficas pueden abatirse para mostrar la estructura completa o alguna sección individual, tal como un ala de avión.

Los artistas también se benefician de las técnicas de graficación, es posible la producción de dibujos animados mediante los dispositivos de despliegue gráfico. La generación de los patrones gráficos, ya sean geométricos o abstractos, se emplean comercialmente en áreas tales como la industria textil. También, es posible emplear métodos de procesamiento de imagen para retocar y reparar fotografías u otras obras de arte.

El procesamiento de imagen es una técnica gráfica que produce despliegues visuales partiendo de fotografías o imágenes de T.V. Aunque esta técnica emplea computadoras para emitir imágenes, es conceptualmente distinta a las gráficas por computadora tradicionales. En las gráficas por computadora es creado un despliegue visual por medio del sistema gráfico para efectuar aplicaciones específicas. En el procesamiento de imágenes, se produce un despliegue visual

al "digitalizar" patrones de sombreado y color de fotografías o TV y transferir dicha información al dispositivo de despliegue; posteriormente se emplean técnicas para reacomodar las partes de la figura y aumentar la separación de colores o el sombreado par mejorar el aspecto. Los investigadores médicos utilizan técnicas de procesamiento de imagen junto con fotografías en rayos X para observar el funcionamiento de sistemas fisiológicos internos. Los mismos métodos son útiles para observar cualquier sistema u objeto que no puede mirarse directamente: imágenes tomadas desde naves espaciales u observaciones realizadas por medio del ojo de un robot industrial.

Los investigadores de muchas áreas se auxilian de gráficas por computadora como una herramienta importante en el estudio del comportamiento de sistemas reales. Por ejemplo, los astrónomos coleccionan datos de estrellas y galaxias, con los cuales construyen modelos gráficos que les ayudan a explicar la estructura y comportamiento de los cuerpos celestes. Sin embargo, la interpretación de las tablas que contienen millones de datos, sería francamente irrealizable sin la ayuda de los equipos de computación. Sistemas biológicos, químicos y físicos se representan gráficamente para obtener una mejor comprensión de su estructura. Además de los modelos, las gráficas generales por



computadora se emplean para interpretar relaciones matemáticas o para estudiar tendencias en el comportamiento de diversos fenómenos.

Dentro de las áreas operativas de la graficación que se usan con mayor frecuencia, se pueden mencionar aquellas relacionada con los negocios, Varios tipos de gráficas de línea y barra se emplean para resumir datos financieros y estadísticos. Diagramas y gráficas en tres dimensiones se utilizan para representar relaciones múltiples. Gráficas geográficas se utilizan para mostrar estadísticas globales y regionales.

Aplicaciones de tipo educativo y de entrenamiento manejan también gráficas por computadora.

Por ejemplo, se utilizan simuladores visuales para entrenar pilotos de aeroplanos y capitanes de barco. Programas de demostración para el salón de clases, exámenes generados por computadora y programas de estudio autónomo pueden beneficiar con el empleo de despliegue gráfico.

La estructura conceptual sobre la que se sustentan los sistemas de producción de gráficas por computadora la forman tres componentes:

- a) El usuario del sistema
- b) El equipo en el que se sustenta el sistema

c) Los programas que permiten la utilización del equipo

VIII. 2 EQUIPO DE GRAFICACION

Generalmente el equipo consta de una computadora que maneje un dispositivo de despliegue, también denominado unidad de despliegue o terminal gráfica. A su vez, la terminal gráfica posee componentes de salida (generalmente una pantalla CTR) y componentes de entrada. Los componentes de entrada son dispositivos entre los que podemos encontrar teclados alfanuméricos, dispositivos de selección de funciones por opresión de botones (por ejemplo, los denominados "ratones"), dispositivos de señalamiento ("plumas luminosas" y tabletas gráficas), etc.

Las terminales de graficación pueden clasificarse en dos grupos, de acuerdo a la tecnología que emplean para formar las imágenes:

a) Las denominadas de tipo vector, también conocidas como de tipo caligráfico o "random", b) Las que utilizan tecnología por "explorado", también llamadas de tipo raster.

Las terminales de vector trabajan con imágenes representadas con base en una lista de funciones "primitivas" (MOVE, LINE, CIRCLE, etc.), que se encuentra almacenada en un registro de "refresco". Un procesador de desplegado

dibuja todos los vectores a un ritmo de 30 cuadros por segundo, pudiendo presentarse efectos de parpadeo si el número de funciones primitivas en la lista es muy grande. En general, equipos con este tipo de tecnología son costosos, aunque con muy buena calidad de imagen.

Las terminales por explorado manejan los elementos básicos de la imagen (líneas, caracteres, polígonos, etc.), en función de sus puntos componentes (llamados "píxeles"), a los cuales almacenan en un registro de refresco, conocido como "bitmap" (mapa de bits), de donde son trasladados a la pantalla. La imagen es formada "barriando" un conjunto de líneas horizontales que se encuentran formadas por niveles individuales. La imagen se explora secuencialmente 30 veces por segundo, de arriba hacia abajo, variando solo la intensidad del haz luminoso para cada píxel.

Las terminales por explorado presentan la característica de que requieren gran cantidad de memoria para almacenar el mapa de bits. Además, al llevarlo a cabo con efectos de animación se obtiene una menor calidad. No obstante, al emplear tecnología standard de TV, es más económica que la de tipo vector, cuentan con la capacidad de exhibir áreas sólidas de color, amén de que el proceso de refresco es independiente de la complejidad de la imagen.

VIII. 4 TERMINALES DE VIDEO (TRC/teclado)

Actualmente, en la mayoría de los sistemas basados en microprocesadores, es común encontrar terminales de video usadas como dispositivos de entrada/salida, particularmente en aquellos en los que la información es requerida para un uso inmediato; tal es el caso de las computadoras. No obstante, a menos de que la terminal de video se encuentre conectada a alguna impresora, no existirá un registro permanente de los datos que sean desplegados en este tipo de dispositivos.

Una terminal de video esencialmente se encuentra constituida por un tubo de rayos catódicos "TRC" similar a los usados en las televisiones y osciloscopios convencionales, así como por un teclado. La función de entrada la realiza el teclado, ya que por medio de éste es posible alimentar información a una computadora en forma de bytes (directamente en el lenguaje de máquina utilizado por estos sistemas), gracias a un circuito decodificador, el cual se encarga de convertir las pulsaciones de las teclas en señales eléctricas y que generalmente forman parte de la terminal. La función de salida la realiza el tubo de rayos catódicos, y esto permite visualizar los mensajes provenientes de una computadora inmediatamente después de que son generados.

Internamente, el tubo de rayos catódicos posee un sistema que permite generar un flujo continuo de electrones, los cuales al chocar contra una pantalla fosforescente, dan origen a un destello luminoso el cual puede ser visualizado en el extremo opuesto de esta pantalla. El proceso de formación de imágenes se logra controlando en todo momento, la dirección e intensidad de este flujo "haz" de electrones.

Gracias al empleo de unas placas metálicas (deflectoras) dispuestas, y de unos circuitos especiales de barrido horizontal y vertical, es posible controlar la dirección del haz para que choque en algún área predeterminada de la pantalla. De tal forma, que la dirección y la cantidad de la deflexión, están determinadas por la polaridad y la magnitud del voltaje aplicado a las placas respectivamente, por estos circuitos.

Por medio de movimientos cruzados, es posible colocar el haz de electrones sobre la pantalla varios cientos (o miles) de veces por segundo. Usualmente para formar de 20 a 30 renglones de caracteres, cada uno dividido en 80 espacios (para 80 caracteres).

Las terminales de video, emplean algún tipo de circuito integrado generador de caracteres, (en forma de Bytes). Su función, es la de

recibir el código del carácter que debe ser desplegado y traducirlo a una secuencia de "voltajes eléctricos" que alternan, o más precisamente, manipulan el haz de electrones como sea necesario, por medio de los circuitos de barrido horizontal y vertical, para trazar el carácter en la pantalla.

Operación de un generador de caracteres:

Los caracteres son producidos modulando la intensidad del haz de electrones, por medio de pulsos eléctricos que ocurren a intervalos precisos de tiempo. Esto es posible, debido a que el haz de electrones continuamente es pasado por puntos específicos de la pantalla del TRC, lo cual facilita la formación de los caracteres. La afinidad de los pulsos a los voltajes de deflexión horizontal y vertical, se debe a que estos son sincronizados por un circuito temporizador.

Los pulsos de sincronía, son aplicados a una computadora "Y" controlada por el generador de caracteres (para modular el haz de electrones), el cual a su vez recibe su entrada desde el circuito integrado de entrada/salida de una computadora. En ausencia de una señal de salida desde el generador de caracteres, los pulsos no son pasados al TRC, la pantalla es puesta en blanco y no aparecen caracteres en esta.

No obstante, los voltajes de deflexión horizontal y vertical están disponibles.

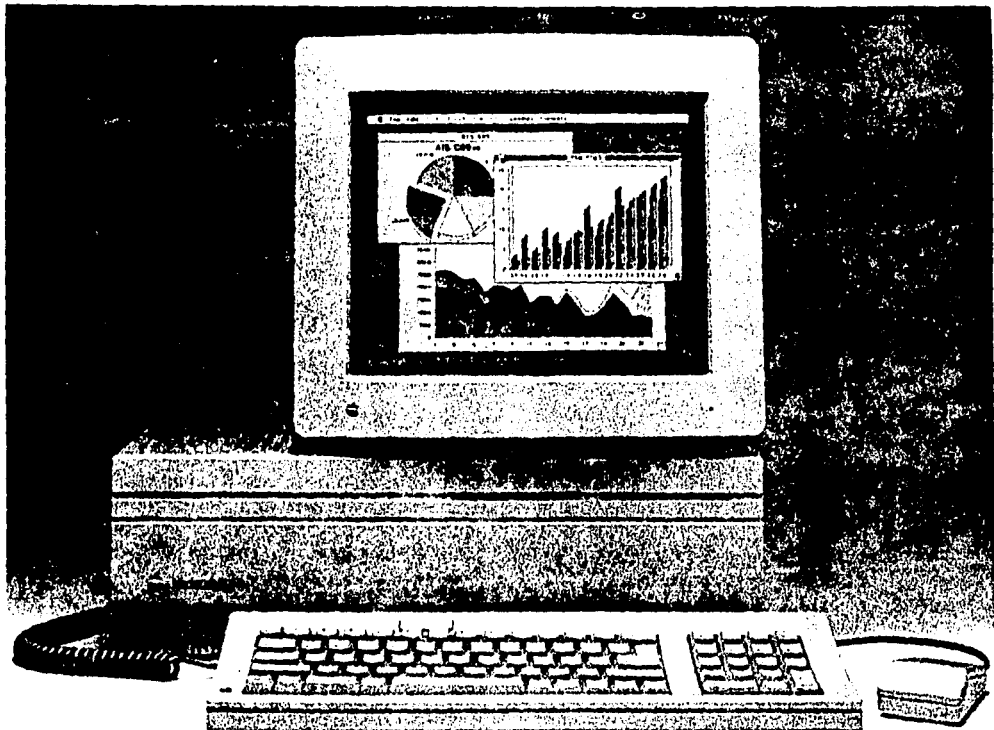
Cuando un byte de datos está presente a la salida de la computadora, este es pasado al generador de caracteres, el cual a su vez coloca en la pantalla los puntos apropiados para formar el carácter por medio de los barridos horizontales y verticales.

La relación entre los voltajes de deflexión vertical y horizontal y el proceso de aclarar y observar la pantalla en puntos específicos (modulación), también son mostrados en la figura. Las líneas más oscuras en los barridos horizontal y vertical indican cuando el TRC está produciendo un carácter (el número 8 en este caso). Por ejemplo, para formar la parte superior del lado derecho del número 8 (arbitrariamente etiquetado con el intervalo no. 1), al plato de deflexión vertical superior le es aplicado un voltaje negativo, lo cual ocasiona que el haz de electrones se mueva hacia abajo. Durante el mismo intervalo de tiempo, al plato horizontal a mano derecha, también le es aplicado un voltaje ligeramente negativo ocasionando que el haz de electrones se mueva ligeramente a la izquierda, lo cual da el efecto de inclinación de este mismo segmento. Los segmentos restantes son formados de manera similar.

Aunque la persistencia de las imágenes en el TRC son muy cortas, es posible dar la sensación de que son permanentes incrementando la velocidad de barrido de la pantalla e incluyendo en las terminales de video, registros de almacenamiento que permiten que los caracteres sean retenidos para ser desplegados nuevamente "refrescados" en la pantalla hasta que el operador lo decida.

VIII. 5 SOFTWARE DE GRAFICACION

El software consta de tres componentes: el primero es el programa de aplicación, el cual emplea estructuras de datos definidas (segundo componente), y envía comandos gráficos al tercer componente, el conjunto de rutinas de graficación. Las estructuras de datos son la descripción de objetos reales o abstracciones cuyas imágenes deben aparecer en la pantalla; típicamente contienen coordenadas geométricas que definen la forma de los componentes del objeto, atributos tales como estilo de línea, color y textura de superficie, relaciones de conectividad y datos de posicionamiento que definen la manera de interconectar objetos. El sistema de rutinas de graficación es el encargado de manejar las particularidades de la arquitectura específica del equipo que se está empleando.



Desde el punto de vista del programador, un programa o sistema de graficación presenta la siguiente estructura: 1. Presentación del menú de opciones disponibles. 2. Pausa hasta que el usuario seleccione una opción. 3. Ejecución de la rutina que corresponda a la acción seleccionada. 4. Regresar al paso 1 si la opción no fué terminar.

Las opciones disponibles al usuario variarán sensiblemente, dependiendo de la naturaleza y la orientación que se le dé al programa o sistema. Sin embargo, es posible agruparlas en: operaciones de especificación de características de los objetos que se desea graficar, operaciones de modificación de las características de objetos ya definidos, y actualización de la imagen presentada.

Toda imagen representada en una pantalla que opere bajo la tecnología por explorado se considera formada por píxeles individuales. Un píxel es el elemento de la imagen más pequeño al que puede hacerse referencia. Al máximo número de píxeles que pueden desplegarse en una pantalla se le conoce como resolución. Así, una pantalla que puede representarse hasta 640 píxeles en forma horizontal y hasta 200 en forma vertical, se dice que tiene una resolución de 640 x 200.

La identificación de píxeles individuales se realiza proporcionando las coordenadas (horizontal, vertical) del píxel al que se desea hacer referencia. Dependiendo del sistema, es costumbre identificar al píxel superior izquierdo, o al píxel inferior derecho, como (0,0).

La identificación de líneas rectas se realiza con base en los píxeles extremos de la línea; la especificación de líneas curvas, se efectúa ya sea por aproximación con líneas rectas, o bien, por medio de la especificación de magnitudes tales como la longitud del radio y la posición del centro, en caso de circunferencias, u otros parámetros necesarios.

La identificación de áreas se efectúa mediante la especificación de los píxeles de sus vértices, en tanto que para la especificación de cuerpos en tres dimensiones, se emplean ecuaciones matemáticas que permiten representar, en sistemas coordenadas planos, puntos que cuentan magnitud de profundidad. Ejemplo de ello lo tenemos al considerar la perspectiva.

La modificación de imágenes se encuentra relacionada con la capacidad de transportar dentro de la pantalla objetos individuales, cambiar su tamaño u orientación, crear imágenes complejas a partir de

elementos simples o producir efectos de animación. Dichas modificaciones se logran por medio de la aplicación de transformaciones básicas como:

1) Movimientos de objetos de una localidad a otra en la pantalla (Traslación).

2) Aumento o reducción del tamaño (Escalamiento)

3) Cambio en la dirección de orientación de objetos (Rotación)

La combinación de tales operaciones permite generar desplegados atractivos. Por ejemplo, la animación (sensación de movimiento), se puede lograr con los siguientes pasos:

1) Muestra del objeto.

2) Aplicación de alguna(s) transformación(es).

3) Borrado del objeto original.

4) Exhibición del objeto transformado.

Al repetir el proceso se obtiene la sensación de movimiento. (32)

VIII. 6 EL PROCESO DE DATOS

Y LA MICROELECTRONICA

Las bases del rápido

desarrollo de un gran número de técnicas informativas y comunicativas residen en el proceso electrónico de datos combinado con la microelectrónica. Las nuevas posibilidades de procesar datos (es decir, todo tipo de información formalizada, tanto escrita como hablada, tanto sonido como imagen), con ayuda de máquinas electrónicas y de transmitir estos datos a los largo de las nuevas redes, no sólo han creado sistemas de organización de más capacidad, sino que contribuyeron a una captación y elaboración más rápidas de la información y a una transmisión muchísimo más rápida de la misma, han contribuido a un mejor aprovechamiento de los canales transmisores, a un almacenaje más compacto y, por tanto, más económico de los datos dentro de memorias electrónicas o del tipo opto-electrónico, a un procedimiento más simple de recuperación de los datos y a secuencias laborales más cómodas y, con ello, a una enorme mejora de la eficacia del uso de todas las técnicas, tanto ya existentes como nuevas, todo ello con unos costos incomparablemente menores.

La posibilidad del procesado electrónico de datos al servicio de las nuevas técnicas informativas y comunicativas no están ni remotamente agotadas, por más que sean ya actualmente muy impresionantes, son de esperar todavía mayores capacidades de almacenaje a unos precios extremadamente bajos, así como

un mayor confort en el manejo de los sistemas. Los complejos y lentos lenguajes de programación van a ser más simples, al alcance de cualquiera; la introducción directa de datos mediante el lenguaje hablado (en lugar del escrito) se está acercando a grandes pasos. Los bancos y las bases de datos van a ser asequibles para todos y a precios económicos, haciéndose cada vez más clara su importancia central con vistas a la comunicación e información futuras. La miniaturización está conduciendo en la medida que se generaliza el uso de los microcomputadores, a la producción de aparatos cada vez más compactos: la pantalla alimentada con datos procesados electrónicamente, se convertirá en la herramienta básica no sólo en la oficina, la escuela y el hogar sino en todas las actividades creativas.

Con el procesado electrónico de datos dentro de los sistemas audiovisuales, tanto en la radio como en la televisión, se van a ofrecer al ciudadano a partir de mediados de la década de los noventa, no sólo una infinidad de nuevas técnicas informativas y comunicativas, sino también de posibilidades de diversión y entretenimiento en variantes que hoy no podemos siquiera imaginar y en una abundancia sin igual.

VIII. 7 DESARROLLO DEL COMPUTADOR

Los computadores modernos pueden realizar unos mil millones de operaciones de cálculo por segundo, lo que equivale a una potencia un millón de veces superior a la que tuvo el primer computador. En este proceso el tamaño de las unidades centrales del ordenador se han reducido a casi una diezmilésima parte, mientras que la velocidad operacional se ha incrementado en un factor aproximadamente de cincuenta mil. Sin embargo, el desarrollo de aparatos sustancialmente más compactos, capaces y económicos no ha hecho más que empezar.

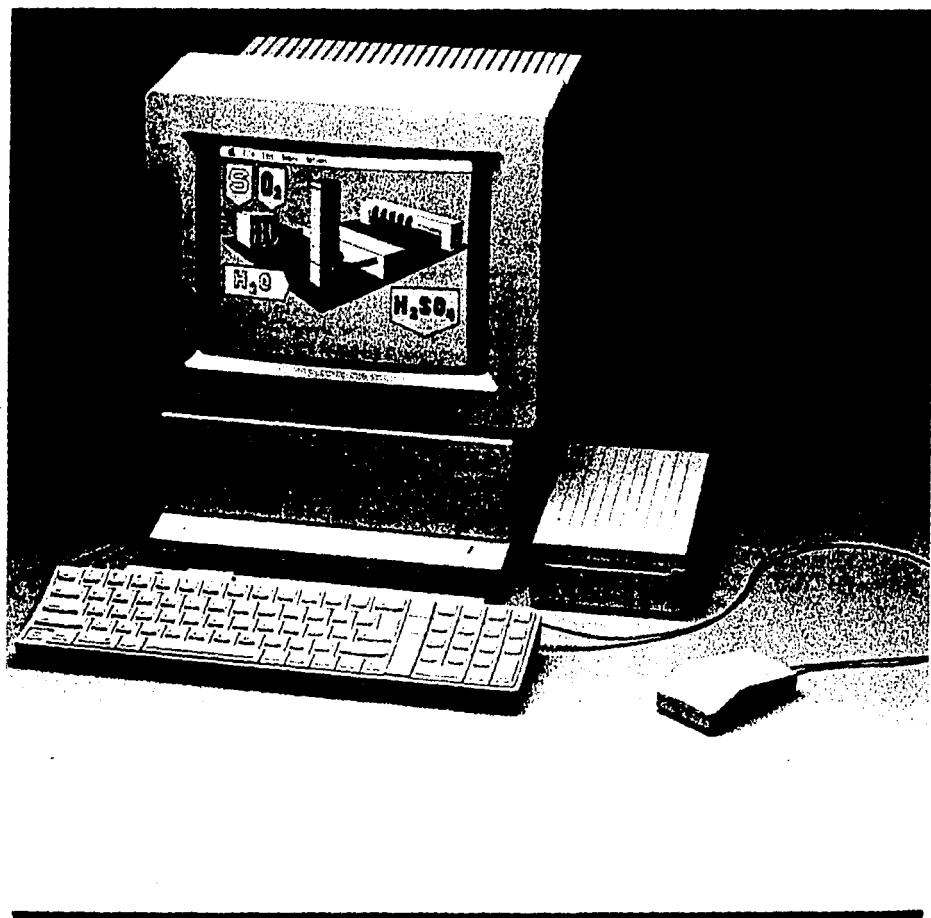
La historia del computador empezó ya con Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1716), quien se dio cuenta de la importancia del sistema numérico binario para los calculadores mecánicos. Charles Babbage intentó en el siglo XIX, disponiendo de medios mecánicos insuficientes, la construcción de un calculador regido por un programa. El alemán Konrad Zuse fue el primero en conseguir antes de la Segunda Guerra Mundial, la creación de un computador utilizable valiéndose de relés (conectores electromecánicos).

El primer computador electrónico y regido por un programa fue denominado ENIAC (Electronic Numerical

Integrator and Calculator) y fue construido en 1945 en Estados Unidos. El ENIAC pesaba unos 30 toneladas y trabajaba con 18,000 válvulas electrónicas. Su consumo de electricidad era equivalente al de una locomotora eléctrica. Su construcción costó unos quinientos mil dólares.

En 1947-1948 se inventó el transistor. Los costos de la producción de un transistor como elemento electrónico se cifraban en 1958 en unos diez y seis dólares, mientras que en 1964 una función transistorizada integrada, costaba aproximadamente 1.66 dólares, en 1973 costaba la centésima parte y en la actualidad cuesta aproximadamente la décima parte de un dólar. Esta constante reducción de los costos fue posible porque paulatinamente se han integrado más funciones transistorizadas sobre plaquitas de cristal semiconductor cada vez más pequeñas (chips en inglés, que significa "microplaquetas") cuyos cantos tenían longitudes del orden de 1 a 3 mm. Si consideramos que un transistor individual representaba en 1958 un elemento o componente por cada chip semiconductor, en 1963 se habla conseguido alojar dentro de un chip de igual tamaño diez funciones transistorizadas. La técnica de integración a pequeña escala (SSI = Small Scale Integration) incorporó hasta 100 funciones transistorizadas

en un chip. En 1968, y gracias a la técnica de integración a media escala (MSI - Medium Scale Integration), se consiguió ubicar 1000 funciones en un chip, y en 1975 fueron ya 100.000 las funciones que se integran en un chip mediante el uso de la técnica de la larga escala de integración (LSI = Large Scale Integration). La técnica LSI permitió producir las unidades contactoras programables, los denominados microprocesadores. En el estado actual de la técnica se comercializan memorias semiconductoras dotadas de 64.000 funciones transistorizadas. Estas memorias se utilizan, por ejemplo, en la técnica de las comunicaciones para conexiones muy integradas en el caso de transmisión de noticias; para modems (modulador-demodulador), para transductores (transformadores o convertidores) digital/análogo y analógico/digital, para componentes de filtros y, como componentes muy integrados, para decodificadores, tales como el videotexto. Hasta mitad de la década de los ochenta, estos elementos dieron lugar a otros componentes de sistema, de tal manera que, por ejemplo, sobre un chip único se construye un modem completo. Ahora es posible que un chip contenga más de un millón de funciones transistorizadas gracias a la utilización de la más reciente técnica de integración (VLSI = Very Large Scale Integration). Es de esperar que la técnica VLSI continúe desarrollándose hasta comienzos del siglo próximo.



Sólo el desarrollo de la microelectrónica, ha permitido al proceso de datos inrumpir en el mercado consumista y masivo: resultó posible que todos tuvieran su computador. Además, y gracias al uso de componentes microelectrónicos, se llegó a una descentralización de la inteligencia de las máquinas, que se vendían a precios increíblemente reducidos y modificaba de raíz los procesos laborales convencionales. El rápido curso del desarrollo de la microelectrónica hizo posible la aparición de nuevas técnicas de información y comunicación. La futura incidencia de esta técnica, sobre todo en el trabajo burocrático y en el futuro panorama de los medios, resulta ya perceptible en la actualidad.

EN EL LIMITE DE LA VELOCIDAD OPERATIVA

Mientras la actual capacidad de procesar de un computador se sitúa en los 0.5 - 1,0 millones de instrucciones por segundo (MIPS = million instructions per second), se puede pronosticar que con ayuda de la VLSI el calculador va a tener a final del siglo una velocidad de procesamiento de 10 MIPS, mientras que su desarrollo posterior alcanzaría los 50 MIPS.

Sin embargo, la velocidad de trabajo de todos los sistemas

electrónicos, es decir, también el proceso electrónico de datos, está limitada en su carrera ascendente por un valor: la velocidad máxima de transmisión de las señales, es como máximo, 300,000 kilómetros por segundo, es decir, también el proceso electrónico de datos, está limitada en su carrera ascendente por un valor: la velocidad máxima de transmisión de las señales es, como máximo, 300,000 kilómetros por segundo, es decir, la velocidad de la luz. Pero también este problema parece que va a tener una salida: cuando en los dos decenios próximos los sistemas hayan alcanzado esta barrera, la arquitectura de los ordenadores permitirá el paso del trabajo secuencial (sucesivo) al método de trabajo en paralelo (simultáneo). En este último método no existe ya ninguna magnitud que pueda limitar la velocidad de trabajo.

VIII. 8 LA DIGITALIZACION COMO BASE PARA LA TRANSMISION ELECTRONICA

Para que el lenguaje, la música, las imágenes y los textos puedan ser procesados por el computador, la información correspondiente deberá trasladarse o traducirse al idioma (lenguaje) del computador, es decir, deberá digitalizarse.

La denominación digital tiene varios significados. En

sentido amplio se entiende por digital, cualquier indicación numérica realizada con cifras. Se la encuentra, por ejemplo, en aparatos electrónicos de diversión o entretenimiento para indicar la frecuencia, o bien en los relojes sin manecillas. Sin embargo, dentro del proceso electrónico de datos, el vocablo digital indica exclusivamente cualquier forma de representación en sistema binario.

Cualquier información, por lo tanto también los 28 signos del alfabeto, cualquier número, cualquier sistema de números, cualquier signo especial (por ejemplo, el punto o la coma) puede representarse mediante dos símbolos gráficos, por ejemplo, mediante una combinación de punto y guión. Esta manera simple de representación gráfica es la más sencilla que cabe imaginar; para procesos de regulación y control de máquinas y de automatismos esta representación es muy apropiada, puesto que la máquina debe reconocer y procesar no la multiplicidad de signos escritos, sino solamente los dos símbolos gráficos.

Los impulsos de control más simples para gobernar las acciones de un aparato eléctrico, por tanto también de un computador, se disparan mediante el accionamiento de un interruptor: mediante el cierre y la apertura (on/off).

Estos dos estados del circuito pueden designarse también mediante las cifras "uno" y "cero". Estos dos estados bastan para poder representar toda la cantidad de información que existe en el mundo. Por descontado, que previamente habrá que traducir el lenguaje binario del computador (compuesto sólo por dos cifras, es decir, dos estados de conexión) todos los signos, cifras y signos especiales, así como las restantes informaciones, ya sean incluso del tipo sonido o imagen.

VIII. 9 LOS LENGUAJES DE PROGRAMACION

El lenguaje simple del computado, a base de sí-no, no basta en forma para complejas operaciones de cálculo. Cuanto más desarrollado está un ordenador desde el punto de vista técnico, tanto más serán posibles lenguajes especiales más confortables, que permiten indicar al ordenador lo que debe hacer. Estos lenguajes de programación son la base para la preparación del software de un computador, entendiéndose por software el conjunto de todos los programas de control/mando necesarios para el funcionamiento de una instalación procesadora de datos. La máquina en sí, es decir, el computador, se denomina hardware. Mientras los costos del hardware han descendido constantemente en la pasada década y van a seguir decayendo, la porción

de los costos del software dentro de los costos globales del sistema, ha subido hasta el 80% e incluso más.

El hardware trabaja pues en el sentido deseado sólo cuando recibe las instrucciones precisas de un programa, el software. Estas instrucciones se refieren al nivel de la máquina, están expresadas en el lenguaje de la máquina, son muy minuciosas y caras. Por ello se crearon los denominados "lenguajes de alto nivel de las máquinas", cuyos vocabulario y programación están directamente dirigidos al problema que hay que resolver, es decir, son lenguajes orientados al problema. Veamos algunos ejemplos de estos lenguajes:

BASIC (Beginners All-Purpose Symbolic Instruction Code), que es el lenguaje superior de programación mas simple y el mas usado para microcomputadoras.

COBOL (Common Business Oriented Language), que es un lenguaje pensado para la oficina, para resolver problemas de indole comercial.

ALGOL (Algorithmic Language), que es un lenguaje algorimico para programas que deban abordar fenómenos técnico-científicos.

FORTRAN (Formular Translation), que es un "lenguaje de traducción de formulas" en varias versiones.

PL/1 (Programming Language Number 1), es adecuado para la resolución de problemas comerciales y técnico-científicos.

PEARL (Process and Experiment Real Time Language), que es un lenguaje creado en la República Federal de Alemania para la técnica de la automatización.

ADA Que es un lenguaje nuevo desarrollado por el Ministerio de Defensa de los Estados Unidos para la automatización de procesos.

Estos lenguajes contienen conceptos pertenecientes a los sectores objetivos a los que deben servir y para los cuales fueron pensados. Con ayuda de éstos se pueden plantear más sencillamente los problemas, pudiéndose así escribir los programas con una mayor rapidez. Un programa de este tipo, escrito en un lenguaje superior de programación, es transformado (traducido) en el lenguaje propio de la máquina mediante un compilador (perteneciente a la misma máquina). El principal problema de hoy continúa siendo la gran diversidad de lenguajes de programación, a consecuencia de ello muchos

programas funcionan en una instalación determinada de procesamiento de datos pero no en otra, a menos que reciban la adecuada adaptación.

BASIC Para uso general, el lenguaje de programación más empleado es el Basic, pertenece al grupo de lenguajes orientados hacia el usuario, que fueron creados en la década de los sesenta, caracterizándose por el fácil aprendizaje de las cerca de ciento cincuenta órdenes. Aunque los lenguajes superiores de programación, tales como el Cobol, Fortran o Basic, pueden ser utilizados por cualquier persona después de un corto período de aprendizaje, se han creado otros procedimientos que permiten un diálogo usuario-computadora sin necesidad de lenguajes de programación (sistemas pregunta-respuesta, propios del lenguaje hablado).

ESTRUCTURA DE UNA INSTALACION PROCESADORA DE DATOS

Cualquier sistema de procesamiento de datos consta de tres componentes, que constituyen en conjunto el computador o máquina (hardware):

1.- La memoria o almacén de datos

2.- La unidad de cálculo (unidad aritmética y lógica), con la cual se realiza el esamiento de los datos.

3.- Los periféricos (input = entrada; output = salida), que permiten intervenir y actuar sobre el sistema.

SALIDA DE DATOS

Existen diversas posibilidades de salida de datos (data output): la edición hablada, en la cual el computador dialoga con el usuario en el lenguaje artificial propio de la máquina y la salida material, que debe ser sometida a procesamiento ulterior, por ejemplo, en forma de tarjetas y cintas perforadas, cintas magnéticas, etc.

Los datos calculados se imprimen o registran en formularios o sobre papel continuo (salida impresa = impresión sobre papel del contenido de la pantalla). Hoy es posible imprimir en color el contenido de la pantalla mediante impresoras especiales.

Para la impresión de textos se han desarrollado diversas variantes técnicas: Máquina de escribir, impresora de matriz de agujas, impresoras térmicas, impresoras xerográficas, impresoras de haz de color, impresoras láser, etc.

Los resultados se hacen visibles sobre la pantalla (softcopy). Se pueden

introducir variaciones, complementos y órdenes partiendo de lo que se observa en la pantalla, empleando para ello un diálogo escrito con el computador, formulado a través del teclado, o bien mediante un lápiz óptico, que no es más que una especie de lápiz electrónico unido al computador mediante cable, que produce las variaciones deseadas con sólo tocar la pantalla.

LA MEMORIA DE DATOS

En las instalaciones procesadoras de datos tiene una importancia particular, aparte de las unidades aritméticas que realizan operaciones matemáticas, las memorias de almacenamiento de datos.

Las memorias dentro de la unidad central del computador son necesarias para aportar las órdenes de acción para la máquina contenidas en el programa de la unidad aritmética (procesador) y para almacenar de forma provisional o definitiva los resultados obtenidos en los procesos de cálculo (memoria principal). En lo referente a la capacidad operativa de un computador, son de vital importancia la capacidad y la velocidad de almacenamiento de la memoria principal (main storage).

VIII. MEMORIA DE BURBUJA MAGNETICA ("bubble memory")

Mientras las memorias convencionales, ya sean de cinta o de disco, deben recurrir a elementos mecánicos para el almacenaje y la recuperación de las informaciones almacenadas, la "memoria de burbuja magnética" actúa sin elementos mecánicos. Determinados materiales magnéticos (como el granate) están atravesados interiormente por vetas (dominios) magnéticas estriadas. En estas vetas la dirección de magnetización se mueve en un mismo sentido. Si se hace actuar un campo magnético sobre dicho material, se agrupan las vetas magnéticas dando lugar a estructuras cilíndricas (burbujas). Si se adjudica un bit a cada una de tales burbujas y se logra que se alcance dentro del material un determinado ordenamiento, según el cual cada burbuja dispone de un determinado espacio, entonces se puede actuar intencionadamente sobre las burbujas de manera individual con el fin de averiguar su estado de magnetización (leer) o bien para modificar dicho estado (escribir).

Con las memorias de burbuja magnética se pueden alcanzar mayores densidades de almacenamiento que en el caso

de memorias de disco. Compárese: a comienzos de 1984, con los procedimientos convencionales, se lograban densidades de memoria de unos 1,5 megabits por centímetro cuadrado; ahora se puede conseguir la realización de densidades del orden de 16 megabytes por centímetro cuadrado.

VIII. 11EL DESARROLLO POSTERIOR

Con todo no existe seguridad acerca de si la memoria magnética o la de burbuja magnética son el último eslabón dentro de la evolución veloz de las memorias de más capacidad. Según las diversas estimaciones de los científicos, el cerebro humano puede almacenar entre 10 a la 12 y 10 a la 15 signos dentro de un volumen de masa encefálica de aproximadamente 1,500 centímetros cúbicos. Esto supone una densidad de almacenaje del orden de 10 a la 9 - 10 a la 2 signos por centímetro cúbico. Las memorias más modernas de disco magnético de mayor capacidad tienen actualmente una densidad de memoria efectiva del orden de los 2,5. 10 a la cuatro signos por centímetro cúbico. Esto equivale a una millonésima parte de la densidad de memoria del cerebro humano. Sin embargo están casi listas para salir al mercado unas densidades de almacenaje superiores a las del cerebro humano. Por ejemplo, con ayuda de microscopio electrónico se pueden marcar al fuego sobre

una superficie de unos pocos centímetros cuadrados unos 10 a la trece orificios, que pueden llenarse con unos 10 a la 12 signos. Con ello se alcanza una densidad de memoria del orden de lo 2. 10 a la 14 signos por centímetro cúbico. Una biblioteca con todos los libros del mundo, cifrados en unos 500 millones, con 500 páginas por libro, se podría almacenar en un volumen de aproximadamente un centímetro cúbico. Cada día más se están imponiendo las memorias de datos del tipo optoelectrónico citado, como por ejemplo el videodisco.

La irrupción dentro del mercado consumista por parte del procesador electrónico de datos, se realizó con éxito a partir de mediados de la década de los setenta gracias al desarrollo de la microelectrónica: con los componentes microelectrónicos pequesísimos se llegó a una descentralización de la inteligencia residente en las máquinas, que, además, se puede vender a unos precios increíblemente bajos. El desarrollo continuo y veloz de la microelectrónica, hizo posible la creación de nuevas técnicas informativas y comunicativas de bajo costo y al alcance de todos. Los futuros efectos y la incidencia de esta técnica, sobre todo en el trabajo burocrático y en la futura técnica de la información y comunicación, resultan sin embargo difíciles de valorar en toda su extensión, ni aun en forma aproximativa.

VIII. 12 LAS VENTAJAS DE LA MICROELECTRONICA

En general, la microelectrónica ha aportado lo siguiente:

1. Miniaturización de los componentes y con ello, posibilidad de integrarlos en sistemas cada vez más pequeños.
2. Multiplicación de la capacidad de los componentes electrónicos y con ella, una ganancia sustancial de eficacia en un espacio mínimo.
3. Abaratamiento de los componentes y aparatos electrónicos.
4. Mayor fiabilidad.
5. Notable ahorro de material en los procesos de fabricación de componentes y aparatos.
6. Notable ahorro energético en el uso de los mismos.
7. Con la digitalización se simplifican las etapas de las operaciones.
8. Compatibilidad con todas las demás técnicas de comunicación actuales y futuras, como por ejemplo los cables ópticos.

9. Descentralización de la inteligencia en las instalaciones procesadoras de datos.

10. Incremento del confort en el manejo de los aparatos terminales.

LA PANTALLA

La utilización de pantallas y el trabajo ante ellas y con ellas se ha convertido en algo natural para todos en el transcurso de los últimos años. Las pantallas del televisor están presentes en casi todos los hogares; en muchos lugares de trabajo de las más diversas ramas industriales y con los más diversos fines, las pantallas resultan insustituibles. Han bastado unos pocos años, después de la introducción por doquier de máquinas y terminales con pantalla, para que las costumbres y métodos de trabajo hayan cambiado de manera decisiva. La marcha triunfal todavía no ha terminado, no ha hecho más que empezar. Cada vez más la pantalla se está convirtiendo en un instrumento central de información y de comunicación en los hogares. En las oficinas está desplazando al papel.

VIII. 13 LA PANTALLA PLANA

Este invento genial tiene algunos inconvenientes. Los tubos catódicos correspondientes son muy voluminosos, pesados, muy frágiles y emiten como radiación secundaria unos débiles rayos X. El peor inconveniente, sin embargo, es que exigen una cierta profundidad en su construcción, que implica una grave barrera para la adaptación de los televisores y pantallas procesadoras de datos dentro del espacio disponible. Debido a estos inconvenientes se está buscando desde hace años desarrollar una nueva pantalla, que deberá tener además la ventaja de ser casi tan plana como una imagen, empleando profundidades de apenas unos pocos centímetros.

Se está todavía muy lejos de la meta del desarrollo que se proyectó a comienzos de los años ochenta. Hasta ahora la industria se sirve de los denominados tubos visualizadores FD (en inglés: flat display, de representación plana). En los tubos FD el haz catódico se produce de manera convencional, sin embargo no sigue una trayectoria recta, sino que se desvía dos veces antes de que choque contra la pantalla. Esto permite el montaje dentro del aparato de tubos con cuello doblado.

Mientras tanto tenemos tres tecnologías prometedoras de éxito que han cristalizado en algo concreto en la dirección de una auténtica pantalla plana con garantías de uso: la pantalla de cristal líquido (células de cristal líquido), la pantalla reticular de plasma gaseoso y la pantalla electroluminiscente.

Está todavía por ver cuál de estos procedimientos acabará imponiéndose o si habrá desarrollos diferentes para cada uno de los distintos usos. En cualquier caso el problema básico de este desarrollo es que una pantalla de calidad debe estar compuesta de millones de puntos visuales, que deben ser vecinos en un espacio reducidísimo. El ordenamiento de estos puntos se realiza en forma de matriz, es decir, el ordenamiento es regular y consta de líneas y de columnas. Una electrónica compleja y cara debe generar individualmente estos millones de puntos visuales, indicándoles además el momento en que deben brillar intensamente. débilmente o dejar de brillar. Este procedimiento complejo sólo puede llevarse a la práctica mediante la microelectrónica, que es compacta y económica (circuitos integrados).

Las pantallas de cristal líquido son, por así decir, un desarrollo derivado de las calculadoras de bolsillo

modernas y de los relojes digitales, que disponen de este tipo de indicadores (displays). Los cristales líquidos, es decir, líquidos que tienen carácter cristalino, tienen la propiedad de actuar como un filtro luminoso accionado eléctricamente. Si se sitúan en una tensión eléctrica se convierten en impermeables a la luz, o más exactamente: la luz incidente se refleja. La ventaja de estos indicadores de cristal líquido es que precisan de poca corriente eléctrica pero necesitan de una luz adicional, ya sea diurna, ya sea artificial, para poder visualizar la información.

Los displays de plasma se basan en el "efecto de descarga de gas", usado en las lámparas de neón que todos conocemos y que muestran en los mismos interruptores si la luz está encendida o apagada. En este caso un gas situado dentro de un campo eléctrico es excitado para que el alambre y el plasma del gas emita luz. Dado que los diferentes gases emiten luz de diferentes colores, se consiguen efectos de color de una manera muy simple. La ventaja de los displays de plasma, consiste en que dan una luz clara de por sí, mientras que su inconveniente es que se precisa de voltajes altos, que en el caso de funcionamiento a batería, por ejemplo, resultan muy problemáticos.

En el caso de los displays de electroluminiscencia se aprovecha el mismo efecto que provoca el alumbrado de los tubos catódicos o bien de los tubos de neón. Para ello se saca partido del hecho de que determinados compuestos químicos brillan, emiten luz, cuando se encuentran dentro de un campo eléctrico. También en este caso es posible -según el material electroluminiscente empleado- producir de igual manera diversos colores, que resultan idóneos para representaciones en pantalla.

GRAFICA COMPUTARIZADA

Se entiende por gráfica la representación de hechos y situaciones que puede reducirse a números. En este supuesto estamos ante nuevas posibilidades de utilización del computador con fines gráficos y artísticos. Desde los años cincuenta se han desarrollado básicamente tres formas gráficas computarizadas: la Business Graphics, la Computer Aided Design (CAD) y el arte computarizado.

"BUSINESS GRAPHICS" (GRAFICAS COMERCIALES)

Las Business Graphics se emplean en la actualidad, y en el futuro en mayor grado, en casi todos los niveles de la vida comercial (CAM = Computer Assisted Management). Para ello, por un lado se aprovecha

la capacidad de memorizar una cantidad casi ilimitada de elementos gráficos y por el otro su capacidad de ensamblos sobre la pantalla de forma velocísima en representaciones variables casi infinitas. La gráfica que surge sobre la pantalla por este procedimiento es coloreada, puede modificarse variando los parámetros, puede copiarse y almacenarse, componiendo en el más propio sentido de la palabra una imagen muy llamativa; desarrollos, pronósticos, de datos funcionales y de sus relaciones reciprocas. Con un terminal idóneo de alta resolución se puede confeccionar directamente (en cooperación con un computador) material propagandístico visual, que a continuación podrá ser multicopiado de forma material o electrónica. También pertenecen a las Business Graphics aquellos sistemas que permitirán la integración, en futuros sistemas de información (por ejemplo, el videotexto), de representaciones gráficas. En una investigación titulada Computer Graphics in Business y realizada por la International Resource Developmet, Inc., se augura un acusado movimiento ascendente a este tipo de medios comerciales auxiliares, a partir de mediados los años ochenta. En 1981 las ventas mundiales de estos sistemas se cifró en 500 millones de dólares; según la investigación citada fué de mas de mil millones de dólares en 1986, mientras que en 1988

alcanzó los dos mil millones de dólares y en 1991 se situará en los cuatro mil millones de dólares.

SISTEMAS CA (Sistemas apoyados en el computador)

En los próximos años han de conseguir una gran importancia los sistemas apoyados en el computador (en inglés: computer aided = CA) dentro de la economía industrial, puesto que permiten sustanciales incrementos de la productividad y desarrollos más rápidos de nuevos productos. Los primeros sistemas que se presentaron en el mercado fueron los CAD (en inglés: computer aided design), sobre todo cuando tuvo lugar el desarrollo de los circuitos integrados. Los CAD posibilitan el proyectar circuitos sobre la pantalla sin necesidad de papel. Actualmente existe ya un gran abanico de sistemas CA; por ejemplo: el CAE (en inglés, computer aided engineering) y el CAM (en inglés: computer aided manufacturing). El objetivo de estos desarrollos es el integrar dentro de un sistema apoyado en el ordenador todos los sectores que componen un complejo industrial, desde la administración pasando por la planificación y desarrollo, hasta llegar a la fabricación de productos, de tal manera que circule un caudal informativo efectivo y sin lagunas entre todos los sectores antes citados. Por

ejemplo, los datos de diseño confeccionados en la sección de desarrollos pueden ser utilizados simultáneamente para la compra de materias primas y para el control de las máquinas-herramientas y de los robots industriales.

VIII. 14 ARTE

COMPUTARIZADO

El arte computarizado es en la actualidad todavía discutido de igual manera que lo fue la fotografía (en tanto que nueva corriente artística), durante muchos años. Esto se debe a que el computador produce arte de una manera mecánica, e incluso automática. Esto sucede, por ejemplo, con el denominado "generador aleatorio", que crea signos gráficos de acuerdo con el principio del azar. El resultado de la obra de arte generada por computador no resulta previsible con anticipación por el artista, a pesar de que el artista haya facilitado al computador los parámetros básicos para realizar la obra artística. En último término aparece que el concepto de azar no es ningún criterio artístico, a pesar de que en muchas otras formas artísticas reconocidas, el azar fue un elemento esencial en la producción de la obra de arte (por ejemplo, dejar que una tinta se mezcle con otra, etc.).

ENTRADA DE GRAFICAS

Las gráficas computarizadas de todo tipo pueden ser introducidas con diversos medios auxiliares:

- con ayuda de un estilete luminoso, mediante el cual se puede dibujar directamente encima de la pantalla y permite modificar los dibujos ya existentes en ella;

- con tabletas de digitalización, es decir, pizarras electrónicas, cuyos elementos gráficos pueden convertirse en impulsos digitales con ayuda de un lápiz electrónico,

- con un scanner (explorador), que permite captar los elementos gráficos existentes y transformarlos en señales digitales.

Para poder localizar los puntos fijos que se desee dentro del sistema de coordenadas x/y de las pantallas, se utilizan normalmente unas pequeñas palancas de mando (joy sticks) y algunas veces bolas deslizantes (mouse), que permiten un guiado rápido del cursor (punto luminoso) a lo ancho de la pantalla en sentidos transversal y longitudinal.

SALIDA DE GRAFICAS

El resultado del trabajo de una gráfica computrizada puede, representarse sobre la pantalla, o bien fotocoparse a cuatro colores y (como posibilidad mas empleada) editarse en salida con ayuda de un plotter (dispositivo trazador de gráficos). Básicamente existen dos variantes de este aparato de dibujo para la salida impresa y gráfica de los datos. En el caso del aparato que dibuja sobre una mesa hay un lápiz que se mueve sobre una base plana horizontal. En los aparatos de tambor se sujeta la hoja a dibujar sobre un tambor rotatorio, el lápiz se mueve sólo en un plano en sentido transversal respecto al tambor rotatorio, trazando la imagen en forma de espirales de líneas.

VIII. 15JUEGOS COMPUTARIZADOS

La gran cantidad de variantes de programación de los microcomputadores (con cuyo apoyo se pueden simular exactamente formas gráficas sobre la pantalla; por ejemplo, las fases de un movimiento) condujo ya inicialmente a la creación de infinidad de juegos de computador. Por lo general los programas de juego se encuentran en cassettes de cinta magnética, se dan a leer al computador y sus datos digitales se visualizan en la pantalla.

Los juegos computarizados son también posibles en línea (on line) con grandes memorias de datos; por ejemplo el videotexto en el caso de servicios interactivos.

La gran demanda de juegos de esta indole es el resultado, de ser estos juegos electrónicos adecuados tanto para varios como para un sólo individuo y de ponerse a prueba durante el juego los reflejos y la habilidad del jugador (en otras variantes del juego se pone a prueba también su saber y su capacidad de razonar). Los videojuegos (videogames), que se venden en Estados Unidos a un precio de 150-250 dólares la unidad, han alcanzado en esta nación tasas de incrementos de venta del orden del 150%. en 1981 se vendieron unos 2,5 millones de videojuegos.

Estos aparatos, que cuestan unos cientos de dólares, poseen además capacidad de calcular, con operaciones que un matemático experto tardaría en realizar unos 30.000 años trabajando los 365 días a razón de 8 horas diarias. Antes de que el computador ajedrecista realice un movimiento analiza previamente alrededor de medio millón de posiciones parecidas. En el Japón los juegos electrónicos de bolsillo hasta el año 1981 alcanzaron unas ventas de diez millones de unidades.

VIII. 16 COMPUTADOR TRADUCTOR

Los intentos de traducir textos extranjeros con el apoyo de los computadores tuvo ya éxitos palpables a comienzos de los años setenta. Sin embargo, debía ser la microelectrónica y con ella la técnica de memorizar, mejorada y abaratada, la que comercializaría aparatos logrados a finales de los años setenta.

Normalmente el computador traductor recibe en entrada manual una expresión y a continuación emprende la traducción de esta palabra al idioma que se le indica. En el año 1980 salió al mercado norteamericano el Multilingual Word Processor, que traduce a seis idiomas.

Para un computador traductor lo problemático no es la traducción de las palabras, sino el reordenamiento lógico y con sentido de frases enteras en la segunda lengua. Los sistemas de traducción de frases o textos largos no fueron suficientemente madurados, antes de finales de los años ochenta. Así, por ejemplo, la Comunidad Económica Europea ha encargado el desarrollo de una máquina de traducción de nueve idiomas, con unos costos de investigación del orden de los 6,500 millones de dólares. Esta máquina se utiliza a partir de 1988 en el servicio de traducción automática y también para la producción industrial.

SINTESIS Y RECONOCIMIENTO DE VOZ: EL LENGUAJE ARTIFICIAL DEL COMPUTADOR

Desde que existen ordenadores electrónicos se intentó dotar a estas máquinas con el lenguaje humano. Inicialmente esto se realizó exclusivamente a través del lenguaje escrito, la comunicación se establecería en la entrada a través de un teclado de letras, mientras que a la salida era a través de una impresora. Aunque los lenguajes de computador fueron simplificándose para el usuario y a pesar de que hoy ya son posibles los diálogos idiomáticos naturales con los sistemas, el objetivo final de la corriente comunicativa hombre-computador sigue siendo el lenguaje humano hablado, que el computador comprende en el momento de entrar datos y que el computador habla en el momento de editar/vaciar resultados al exterior (síntesis de voz).

Existen sistemas que actúan como aparatos de entrada (input) hablada y los hay que funcionan como aparatos de salida (output) hablada. En los aparatos de entrada hablada se transforma el idioma hablado ante un micrófono en signos digitales y a continuación se almacena. En los procedimientos de salida hablada se transforman los signos digitales memorizados en idioma acústico.

CAPITULO IX

LOS MEDIOS AV EN LA ENSEÑANZA DEL DISEÑO

Los medios AV pueden influir en dos aspectos que a mi modo de ver revisten particular importancia. Los que se refieren a la docencia en primer lugar y en segundo los que atañen a la divulgación y promoción del diseño.

El primer tópico parece ser que abarca mucho más que la mera experiencia docente. El maestro de diseño debe dominar varios aspectos que están íntimamente ligados entre sí, por un lado debe manejar muy bien los contenidos de la materia o materias que imparte y por otro, tener una visión teórica práctica que comprenda no solo la parte técnica de realización del trabajo sino que sepa conjuntarla con una teoría de la enseñanza visual. Pero los elementos que lo llevan a un manejo adecuado de dicha conjunción están relacionados con la visión que tenga de su entorno y con la comprensión de las necesidades sociales y culturales del medio en que vive.

Debe ser capaz de proporcionar elementos que redunden en un diseño auténtico, cercano al

estudiante y al público al que va dirigido y va a recibir su influencia a partir de su propio diseño y de su concepción de la vida, a través de su trabajo.

Para abordar el problema desde el ámbito de la docencia, miremos un poco el desarrollo de las escuelas de diseño en México:

Los primeros que iniciaron una labor en el campo del diseño en el país, fueron en su mayoría arquitectos, quienes por su formación, eran los únicos profesionales que podían afrontar el nuevo problema. Son éstos los que se encargaron de formar las primeras generaciones de diseñadores industriales quienes más adelante junto con aquéllos, harán lo propio al surgimiento del Diseño Gráfico.

De esta manera, los primeros "diseñadores" se van a encontrar con dos serios problemas, falta de conocimientos y falta de experiencia.

El Diseño Gráfico surge en un momento en el que al país llega una gran cantidad de información gráfica del exterior, especialmente de Estados Unidos y Europa. En México obviamente no hay diseñadores gráficos, sin

embargo empiezan a abrirse las primeras escuelas de diseño y comunicación gráfica, estos profesionales en otras áreas se vieron en la necesidad de enseñar una disciplina para ellos desconocida, sin las bases necesarias. Por esta razón se sintieron inclinados a copiar diseños extranjeros adaptándolos a las necesidades gráficas del país en ese momento. Pero eso fue válido solo entonces debido a las carencias que existían y que ya se mencionaron. Pero ese tiempo ya pasó. Existe en México una amplia y peculiar tradición gráfica y cultural y es allí donde tiene que buscar el diseñador los motivos de su hacer profesional.

Para lograr este objetivo hay todavía mucho camino que recorrer, desafortunadamente se sigue recurriendo al viejo y vulgar "fusil", esto es solo el reflejo de una gran falla, una deficiencia en la formación del diseñador. Hay todavía no existen muchos diseñadores con experiencia de trabajo y experiencia docente que estén capacitando las nuevas generaciones de diseñadores. Las nuevas escuelas están completando su planta docente con recién egresados de las escuelas más antiguas o con sus propios egresados (esto es más evidente en el caso del Diseño Gráfico, por ser más nueva en el país), esta falta de experiencia de trabajo y de preparación pedagógica y didáctica, redundan directamente

en la mala formación del futuro profesional. Hay que propender a mejorar las plantas docentes de las escuelas con eficaces ayudas didácticas y con programas de apoyo al docente, que incidan directamente en su nivel académico y que por ende mejore el nivel académico de los estudiantes, hay que despertar la conciencia del maestro para que en una reflexión crítica y autocrítica busque la superación de sus propias deficiencias.

Desafortunadamente este es un problema que crece semestre a semestre pues en cada periodo entran cientos de aspirantes a Diseño Gráfico y también cada vez se abren más escuelas en todo el país.

Es fundamental aquí el papel que desempeña la escuela, pues es en ella donde se genera y prospera la proliferación de estudiantes, la necesidad de maestros y con ello el círculo vicioso que nos regresa al principio, el nivel académico en las escuelas de diseño.

Como un principio de solución a la problemática anteriormente planteada existen varias posibilidades, como ofrecer a los nuevos maestros la implementación de cursos de elaboración de ayudas didácticas, cursos de pedagogía y metodología del diseño y una amplia gama de conferencias y pláticas de

actualización docente y profesional, tratando así de suplir de alguna manera esos vacíos que como docente existen en la preparación del diseñador.

Otro aspecto es someter a los aspirantes de Diseño, a una serie de pruebas de aptitud espacial, dibujo etc. para evitar ese desenfrenado ingreso a las carreras de Diseño y Comunicación Gráfica y así darse tiempo para mejorar y ampliar una planta docente que responda a las necesidades de la carrera, pues sólo aquellas escuelas que cuentan con una planta docente con experiencia y dedicación a la observación e investigación en el campo del diseño, son las que tienen los mejores resultados en sus estudiantes y egresados y por tanto son las que mejor diseño están proporcionando a la sociedad.

Hay otro problema que se presenta entre las deficiencias en la formación del diseñador y es un problema básicamente de contenidos y no de formas en otras palabras es un problema teórico que se refleja en la práctica. Desafortunadamente las materias teóricas de las licenciaturas de diseño no cuentan ni con programas que estén enfocados al diseño, ni con maestros que busquen la relación entre éste y los temas a tratar. De esta manera materias como análisis de la realidad nacional, semiótica, etc. son

materias cuyos contenidos programáticos están tan lejos de los estudiantes y de sus intereses académicos, por no encontrar una correlación con el diseño, que la mayoría de las veces sus temáticas quedan totalmente fuera de contexto, motivando el desinterés del estudiante acerca de estos temas, tanto por cuando el maestro que las imparte es profesor de otra licenciatura como Economía o Humanidades y él mismo no encuentra o no se interesa por encontrar la forma de relacionar su asignatura con el diseño. De esta manera quedan en la formación del diseñador una serie de vacíos y deficiencias que van a incidir en el desarrollo de su trabajo profesional.

PROMOCION Y DIVULGACION

El segundo aspecto a tratar, que bien merece una reflexión, es el que se refiere a la promoción y divulgación del Diseño.

Curiosamente, a pesar de que vivimos en una sociedad que está diariamente bombardeada por una gran cantidad de información gráfica y visual en todas sus formas, estamos inmersos en un mar de vallas, avisos, carteles, mensajes televisivos, filmicos, etc., es tanta y tan abrumadora la cantidad de información que prácticamente no la asimilamos, no hay conciencia de todo ese maremagnum visual.

Detrás de todo ese compra! venta! coma! use!, de pierda la figura del Diseñador Gráfico, como artifice y creador de mensajes, de empaques, de formas, de colores. Si se hace un pequeño sondeo se obtendrá que la mayoría de la gente no sabe que hace o a que se dedica el diseñador ya se trate del gráfico o del industrial a pesar de estar en contacto diario, con el producto del trabajo que a ambos atañe y juntos producen.

El Diseñador Gráfico encargado generalmente de dar imagen, sentido y cuerpo a una empresa o producto para que al llegar a manos del consumidor sea elegido entre muchos, no ha sabido mostrarse y vender su propia imagen. El diseñador Gráfico debe dejar de ser un simple exhibidor para pasar a ser un vendedor y promotor de su trabajo, debe hacerse conocer como sabedor y solucionador de los problemas de la comunicación gráfica, lo importante es saber demostrar que con sus capacidades y conocimientos puede mejorar o cambiar la imagen de un producto o empresa, y esto se va a revertir en provecho de la misma. De esta manera la propuesta gráfica es solo el medio o el vehículo por medio del cual se establece el contacto entre empresario y diseñador y es el principio de un proceso de comunicación que habrá de convertirse en parte de su estrategia.

La elaboración de propuestas que se puedan presentar a empresas o instituciones que sean sustentadas con razones de eficiencia y mercado y que proporcione al cliente la certeza de utilidad y necesidad de vincular al diseñador a su empresa o de utilizar sus servicios en beneficio de sus productos o ideas, en otras palabras demostrar las ventajas económicas, mercantiles y de difusión que puede generar la implementación del diseño, a la hora de producir, exhibir o promover un producto.

El diseño Industrial siempre presente y silencioso, importante solucionador de problemas es un enigma para el empresario, especialmente de la pequeña y mediana industria que precisamente es la mas necesitada del apoyo del Diseñador Industrial. Las grandes empresas ya cuentan con un Diseñador Industrial o traen sus soluciones de diseño desde el exterior, pero la pequeña y mediana industria que por no haber tenido la necesidad de competir gracias a los monopolios y mercados cautivos, como lo venian haciendo, con la apertura de estos a las importaciones, se van a ver en la necesidad de enfrentar no solo el mercado interno sino también el de los productos de exportación de otros países, situación que los obliga a competir con calidad pero también con presentación, promoción y publicidad.

Con la apertura de las fronteras se hace evidente la necesidad de una competencia con calidad y eficiencia, por esta razón las empresas que venían funcionando con tecnología muy atrasada, casi de tipo artesanal, van a tener que evolucionar rápidamente, o van a desaparecer. Esta evolución implica implementación de tecnología de primera línea que abarate costos de producción, la haga más versátil y adaptable a las nuevas necesidades y de esta manera se vuelva realmente competitiva.

Pero esto solo se logra educando e informando al empresario que la mayoría de las veces no busca la asesoría de un diseñador ya sea gráfico o industrial según la necesidad, otras veces el empresario ve el problema pero no sabe o no conoce cual es el tipo de profesional al que debe recurrir para la solución del mismo, pues él como todo ese gran conglomerado que forma la sociedad desconoce el campo de trabajo en que el diseñador se desenvuelve.

Por otra parte es de primordial importancia que el diseñador entienda cual es la necesidad de su cliente y elija el medio óptimo para cubrir esa necesidad y no presente la solución que el cliente quiere, pues esto por lo general es una persona que no sabe nada de Comunicación Gráfica ni de Diseño Industrial y pide determinadas

soluciones más por intuición que porque sepa exactamente que es lo que necesita. El diseñador debe conocer a fondo el problema que tiene el empresario y basarse en ello para presentar propuestas de solución.

Otro aspecto a tener en cuenta es que el diseñador es un intermediario entre el productor y el consumidor y en esta relación va a incidir lo que el diseñador sea capaz de comunicar gráficamente, lo que el producto requiere que se diga de él y lo que el receptor entiende que se dice de determinado producto. Si el diseñador usa el lenguaje apropiado y logra este doble proceso de comunicación entonces está logrando su objetivo.

LOS MEDIOS AV Y EL DISEÑO

Durante el siglo pasado y la primera mitad del presente, los medios de información básicamente eran los libros y los periódicos, pero dados los bajos niveles de educación del pueblo no pueden llegar a todo el mundo, sumado a esto han caído en obsolescencia ya que por las condiciones de hoy no tienen cualidades como oportunidad, ser inmediatos, llegar a cualquier lugar, recoger la información y presentarla de tal forma que se integre a la vida cotidiana de la nación en el día y la hora mismos en que ocurren los acontecimientos.

Las instituciones políticas y religiosas se apoyan todavía en la plaza, en la comunicación oral, creando la sensación de diálogo de masas, por lo tanto se sigue requiriendo de un medio que sustituya al interpersonal pero que no lo destruya y que se pueda manejar a gran escala, esto atrae no solo un cambio de tecnología, sino también un nuevo profesional, una persona que no haga mensajes como el artista, sino una persona que se constituya en intermediario de los mensajes que ya se están dando en una sociedad y el público al que van dirigidos, establecer un vínculo entre alguien que necesita decir algo y alguien a quien pueda interesar lo dicho, constitulise en el medio que sirva de acuerdo, donde ya no hay posibilidad de diálogo interpersonal y en ese sentido ser participe activo en el uso de la tecnología y el diseño.

Aquí aparece un nuevo problema que aparece con todas las cosas nuevas que por serlo no tienen antecedentes de su uso y manejo y se implementan usando como modelo la forma que utilizaban otros profesionales en otros medios, de esta manera se desperdician las posibilidades que puedan brindar las nuevas tecnologías pues lo nuevo no radica solo en la tecnología sino en la manera de utilizarla y proponerla.

El primer medio que se integra a la vida de la sociedad es la radio, luego llega la TV pero pasan muchos años antes de que empiece a cuestionarse y entenderse si está siendo bien utilizado este medio, si realmente el mensaje está llegando a quien lo necesita y si está teniendo en cuenta al perceptor, aquélla persona o conglomerado social a quien va dirigido el mensaje. Solo hasta ahora se está entendiendo que lo importante es que el mensaje vincule los fundamentos educativos que tiene una organización, que a la gente le sirva de algo para poder funcionar dentro de una sociedad, porque ésta es cambiante no es estable y cambiantes han de ser también los mensajes, dependiendo además del tipo de gente a que van dirigidos. El diseñador debe conocer el mercado, debe conocer la realidad que las personas viven cotidianamente para así tener elementos que fundamenten su trabajo.

El advenimiento de los medios AV y la ausencia de una experiencia previa al respecto, trajo como resultado que los mensajes en un principio fueran elaborados por artistas y como expresión artística que conlleva solo el deseo de expresar el sentimiento, sin pensar en el perceptor, ese gran receptor de mensajes quedaba aislado ignorado. El "diseñador de oficio" en el mejor de los casos hacia un buen trabajo

gráfico pero descuidaba totalmente al perceptor o sea la comunicación del mensaje.

Hoy el diseñador empieza a tomar conciencia de que el problema central es de comunicación, comunicación que requiere la industria, que requiere la política, que requiere la educación. Comunicación que represente los intereses tanto del emisor como del perceptor, pero para lograr esto hay que hablar en el idioma de la gente, para que sea claro, cercano, hay que educarla visualmente pero en base a patrones propios, los mensajes deben tener la originalidad de la gente, del pueblo, de su industria, en una palabra de su cultura.

Hay que buscar una salida a este problema, hay que llegar a la gente dar a conocer el diseño, es una tarea que solo se puede lograr en la práctica, pues el diseño y su divulgación van uno haciendo al otro en su irse formando. Hay que mejorar la calidad del diseño Gráfico e Industrial, ellos tienen un gran peso sobre si mismos, buscar una identidad nacional para que el diseño se identifique con la cultura y por lo tanto sea cercano al público.

EL USO DE MATERIALES AV Y

EL DISEÑO

Habiendo tenido un pequeño acercamiento a los temas de

docencia y promoción del diseño, veremos ahora qué ha pasado en estos campos con respecto al uso de materiales AV. Iniciaremos nuestra observación desde el punto de vista pedagógico y por último desde el ámbito de la promoción y divulgación.

A partir de mi acercamiento a este punto, encuentro que básicamente los materiales AV no son utilizados por los maestros de educación superior y tampoco se ha despertado el suficiente interés por su aplicación; en las instituciones donde existe equipo para la producción de material AV, este no es utilizado es subutilizado por los maestros, aún en carreras como Diseño Gráfico e Industrial donde se presupone que los maestros están preparados para implementar esta clase de ayudas didácticas.

A este respecto son varios los tópicos a tratar: En las instituciones de educación superior donde existen los equipos y muchas veces el material preparado de antemano, existen también muchos pasos burocráticos para la utilización del mismo, el maestro tiene tantas cartas, formas, firmas, que llenar y recabar, hacer solicitud con anticipación, etc., es tan complicado el trámite, exige tanto tiempo y esfuerzo que el maestro pierde el interés y decide dar su clase sin más que las que el

mismo pueda conseguir, aún llevando equipo propio, para evitarse el tiempo y desgaste que representa llenar todos los requisitos que se le piden para la realización de un filme, un audiovisual, un video etc.

En otros casos se dispone del equipo necesario pero no de la gente preparada para implementarlo, se desconoce la metodología AV esto implica conocer y aplicar el lenguaje visual, saber en qué consiste la narrativa visual, entender que ritmo exige cada material AV, en cuanto a formas color estructura, tiempos, movimientos, etc. en una palabra hacer un análisis visual. Cuando falta este conocimiento, el docente puede dedicar mucho tiempo y esfuerzo a un trabajo que no lo va a satisfacer en sus necesidades ni en sus resultados, presentar unas diapositivas acompañadas de una larga exposición hablada o grabada, mientras hay una imagen estática en pantalla, lejos de despertar el interés del estudiante, actúa en él como un somnífero, disipando su atención antes que captarla. Este pésimo resultado ocasiona que el maestro se desmotive y no se interese por volver a utilizar los materiales AV por considerarlos una pérdida de tiempo y esfuerzo. Es posible que se trate de un maestro que tenga interés en aprender a manejar el material AV, entonces es posible que lo siga intentando hasta lograr

los resultados esperados, pero si se trata de una persona que sólo quiere ver los rendimientos de dicho material, se va a desmotivar, los encontrará poco eficientes, muy complicados en su realización y seguramente no los volverá a utilizar.

A esta falta de conocimiento del lenguaje visual y gráfico se suma otra carencia, es la del manejo técnico del equipo, el maestro por lo general no sabe cómo se elabora un guión, cómo se maneja un aparato de disolvencia, cómo se monta un texto, etc. de tal manera que por muy bien que el maestro conozca los contenidos de su materia, si no conoce estas partes técnica y metodológica de implementación de los medios AV no obtendrá buenos resultados.

Este es solo un aspecto del problema, el otro aspecto a tener presente es el costo. Un material audiovisual de buena calidad es costoso, mas al alcance de la mano si se produce "artesanalmente" en cas como se puede producir en las escuelas o instituciones educativas, mucho mas costoso si se recurre a casas comerciales especializadas en la producción de AV. Obviamente el material AV de ayudas didácticas no se manda a elaborar comercialmente, pues este material no paga lo invertido, esta producción comercial de AV es para empresas o productos que inviertan en dicho material

para recuperar la inversión a corto plazo. Este costo del material AV va a correr a cargo del maestro, ya que por lo general las instituciones no apoyan al maestro en la producción de sus AV.

Existe otro problema que se detecta en las instituciones educativas, algunas de ellas tienen los equipos para producción de AV pero las personas responsables de este no permiten que sea utilizado, por miedo a que se dañe o maltrate, son muchos los casos en los que el equipo está encerrado en un lugar enmoheciéndose por falta de uso y por la inclemencia del tiempo, mientras que la gente que podría utilizarlos no tiene acceso a ellos. También se da el caso contrario, que existiendo todas las facilidades para ser usado el equipo, no hay una persona que sepa manejarlo tenga el interés de aprender a hacerlo. De esta manera se contemplan dos formas de subutilización de los materiales y equipos AV en las escuelas.

Desde el punto de vista del estudiante, se ha vuelto básica la utilización de los medios AV, pues al presentar sus trabajos en esta forma, toman conciencia de la capacidad de éstos para promocionar y vender, por lo tanto, la importancia de vincularlos a su futura actividad profesional.

Finalmente si estos medios se utilizaran racionalmente para sacar de ellos el mayor provecho posible, podrían dar apoyo no solo a las actividades docentes, sino también artísticas, culturales, etc. se pueden llegar a convertir en una herramienta de trabajo tanto para maestros como para alumnos.

El material AV día a día forma una parte cada vez más importante de nuestro entorno, muchos mensajes nos llegan por éstos medios, estamos tan habituados a ellos que casi los ignoramos pero por sus capacidades y potencial hay que considerarlos.

CONCLUSION

A lo largo de este trabajo de investigación hemos visto como ha sido la evolución de los materiales AV y cómo cobran cada día más importancia tanto en los aspectos de promoción y divulgación del diseño, como en la enseñanza del mismo. Los medios AV en su veloz carrera tecnológica, han venido a sustituir alguno medios de comunicación ancestrales y seguirán haciéndolo en la medida que éstos continuen su desarrollo y se vayan habiendo cada día más espacios para su aplicación.

Hemos visto también cómo los medios AV poco a poco se han ido introduciendo en el campo de la docencia, utilizando equipos y técnicas cada vez

más sofisticadas, pero la importancia que tienen a este respecto los medios AV, radica en que precisamente por serlo, producen en el espectador una doble percepción de lo que se está comunicando y con ello una mejor retención del conocimiento por lo que se convierten en una herramienta muy útil e importante para la enseñanza y en este caso que nos ocupa para el Diseño.

Nos hemos topado también con algunos inconvenientes con los que se encuentran los maestros en general, al querer implementar este tipo de ayudas didácticas como son: la falta de preparación en cuanto a lenguaje visual se refiere, la inexperiencia en uso y manejo de los equipos necesarios para la producción y edición de materiales AV, la inversión requerida para lograr materiales de buena calidad, etc. dificultades que inducen al maestro en muchos casos a prescindir de su empleo, por considerarlos costosos y difíciles de manejar.

Sin embargo existe una posibilidad de solución a los problemas anteriormente señalados y es la creación de una instancia que coordine la producción de material AV en las escuelas, proporcionando apoyo técnico y metodológico a los maestros y sirviendo de asesor y guía para los estudiantes. Así mismo, prestando servicio fuera del ámbito universitario, con dos fines primordiales, el primero

como factor económico para auto abastecerse y crecer, y el segundo como factor educativo, que brinde la oportunidad de una práctica seria al estudiante, con trabajos reales y resultados palpables.

Al existir esta instancia, con las personas apropiadas que dominen el método y la técnica del uso de los materiales AV estas a su vez podrán enseñar su manejo, orientar y apoyar a los estudiantes y maestros interesados en hacer sus propios AV, proporcionándoles las herramientas técnicas necesarias y observando la producción, para que de esta manera los estudiantes y maestros puedan tener más fácil acceso a estos medios, obteniendo de ellos los mejores resultados sin la inversión de tiempo, dinero y esfuerzo excesivos, y así solucionar con esto las mayores dificultades del uso y aprovechamiento de los medios AV.

Con estas medidas se solucionan los problemas que impiden el uso y manejo de los medios AV en la docencia, especialmente a nivel superior dando así un paso muy importante en cuanto a la utilización de la tecnología Audiovisual en la enseñanza del Diseño.

CITAS

(1) "Audiovisuales" se representará por la abreviatura AV.

(2) Representativos de esta corriente son los trabajos de:

McLuhan Marshall: La Comprensión de los Medios Como Extensiones del Hombre.

Schramm Wilburt: El Desarrollo de las Comunicaciones y el Proceso de Desarrollo.

Torreo Fernando: La Información.

Villamil Duarte José A.: Publicidad Mexicana.

(3) Representativos de esta corriente son los trabajos de: Verni Vicente: El Quinto Poder.

Arias Ruiz Anibal: El Mundo de la Televisión.

Pérez Aurelio: El Origen de los Medios Masivos.

(4) Williams Raymond: Los Medios de Comunicación Social. Ed. Península. Barcelona, España. 1974.

(5) Marx Carlos, Federico Engels: Manifiesto del Partido Comunista. Ed. Grijalbo, colección 70 No 63. México D. F. 1970.

(6) Ver apéndice No 1: Mutaciones en el desarrollo de las fuerzas productivas, vías generales de comunicación y transporte material (1450 - 1950). Cuadernos del Ticom - UAM, Xochimilco - #10, 1964.

(7) Marx Carlos, Elementos Fundamentales para la Crítica de la Economía Política. Ed. Siglo XXI, Bs. As. 1972.

(8) Ver apéndice No 1.

(9) Beltrán Luis Ramiro y Fox de Cardona Elizabeth, Comunicación Dominada, Ed. Nueva Imágen, México 1980.

(10) Los datos sobre cobertura de información son sacados del libro Comunicación Dominada, pag. 33 y 34.

(11) H. K. Elmer et Alt. Miseria de la Comunicación Visual. Elementos para una Crítica de la Industria de la Conciencia. Ed. Gustavo Gili, Colección Comunicación Visual. Barcelona, España, 1977.

(12) Mattelart Armand, Agresiones del Espacio. Ed. Siglo XXI. Bs. AS. 1973.

(13) Para mayor profundidad sobre este tema, consultar a Coma Javier, Del Gato Félix al Gato Fritz, Historia de los Cómic, de Ed. Gustavo Gili, Barcelona 1979.

(14) Comunicación Dominada,
op. cit. pp. 74.

(15) Comunicación y Cultura en
América Latina, No 13, Ed.
UNAM 1985.

(16) Ver apéndice No 2 sobre
innovaciones tecnológicas.

(17) Los datos estadísticos
son tomados de Comunicación
Dominada, op. cit. pp. 67.

(18) Mattelart Armand, Notas
al Margen del Imperialismo
cultural, Ed. Nueva Imagen.
Bs. As. 1978.

(19) Enrique Olivares, Reforma
Educativa y apertura
democrática, Ed. Nueva
Imagen, México, 1980.

(20) Para ampliar sobre el
tema ver a Guillermo
Labarca, Economía Política de
la Educación, Ed. Nueva
Imagen, México, 1980.

(21) Memorias del Tercer
congreso Nacional de
Educadores del Tercer
Mundo, Sindicato nacional de
trabajadores de la educación
.México, 1975.

(23) Jerrold
Kemp, Planificación y
Producción de
Audiovisuales, Ed.
Representaciones y servicios
de Ingeniería, México 1973.

(24) Idem

(25) Marcelo
Giacomantonio, Enseñanza
Audiovisual, Ed. Gustavo
Gili, Barcelona, 1984.

(26) Helmut y Alison
Gersheim, Historia Gráfica de
la Fotografía, op, cit.

(27) Idem.

(28) Petr Tausk, Historia de la
Fotografía en el siglo
XX, Ed. Gustavo Gili, Barcelona
, 1978.

(29) op, cit, Idem.

(30) Hojo tamaño Din
corresponde a una hoja tamaño
carta convencional.

(31) Para ampliar la
información ver, Dietrich
Ratzke, Manual de los Nuevos
Medios, Ed. Gustavo
Gili, Barcelona, 1984.

(32) Cómputo Académico, Boletín
Informativo de la dirección
general, del servicio de
cómputo académico, UNAM, Nos
1, 3, 10, 11, 12, de 1980.

BIBLIOGRAFIA

- Karl Marx
Elementos Fundamentales para
la Crítica de la Economía
Política
Ed. Siglo XXI
Bs. As. 1972
- H. K. Elmer et Alt.
Misericordia de la Comunicación
Visual. Elementos para una
Crítica de la Industria de la
Conciencia.
Ed. Gustavo Gili.
Barcelona, 1977.
- Mattelart Armand
Notas al Margen del
Imperialismo Cultural
Comunicación y Cultura UAM-
Xochimilco.
México, 1978.
- Raúl Blonchin y Rosario
Ahumada
Investigación Formativa de
Plaza Sésame, Una introducción
a las técnicas de producción
de programas educativos
televisados.
Ed. Trillas
México, 1976.
- Emilie McEnany
Impacto de las Escuelas
Radiofónicas en América
Latina.
Revista del Centro de Estudios
Educativos No 2, vol. 5
México D.F.
- Jerrold E. Kemp
Planificación y Producción de
Materiales Audiovisuales.
Ed. Representaciones y
Servicios de Ingeniería.
México, 1973.
- Marcelo Giacomantonio
La Enseñanza Audiovisual.
Ed. Gustavo Gili
Colección Punto y Línea.
Barcelona 1979.
- Michael Langford
La Fotografía Paso a Paso.
Ed. H. Blume.
Madrid, 1980.
- Michael Busselle
Master Photography
Ed. Blume
Londres, 1978
- Helmut y Alisson Gernsheim
Historia Gráfica de la
Fotografía.
Ed. Omega.
Barcelona, 1967.
- Petr Tausk
Historia de la Fotografía en
el Siglo XX.
Ed. Gustavo Gili, Comunicación
Visual.
Barcelona, 1978.
- Paul Hill y Thomas Cooper
Diálogo con la Fotografía.
Ed. Blume.
Londres, 1987.

Gissele Freund
La fotografía como Documento
Social.
Ed. Gustavo Gili, Punto y
Linea.
Barcelona, 1983.

Robert E. Ertel
La Producción en Multi-imágen
Ed. Multivisión Audiovisual.
México, 1980.

M. Cebrian Herreros
Introducción al Lenguaje de la
Televisión.
Ed. Pirámide.
Madrid, 1978.

Ron Slawson
Munti-image
Slide/tape programs
Ed. Englewood
Colorado, 1988.

Broun, Lewis & Harcleroad
Instrucción Audiovisual,
Tecnología, Medios y Métodos.
Ed. Trillas
México, 1977.

Diethrich Ratzke
El manual de los Nuevos Medios
Ed. Gustavo Gili, Mass Media.
Barcelona, 1984.

Martha y Juanola Balada
Educación Visual en la Escuela.
Ed. Paidós
México, 1987.

Arthur Ring & William Shelley
Aprendizaje Mediante
Retroproyector
Ed. Trillas
México, 1980.

P. Flichy
Las Multinacionales del
Audiovisual
Ed. Gustavo Gili, Mass Media.
Barcelona, 1982.

Lorenzo Wilches
Manipulación de Información
Televisiva.
Ed. Paidós, Comunicación.
Barcelona, 1989.

DESARROLLO PARALELO QUE SE ENTABLA ENTRE LA EVOLUCION DE LOS APARATOS DE DIFUSION DE MASAS Y LA EVOLUCION DE LAS FUERZAS PRODUCTIVAS DEL MODO DE PRODUCCION CAPITALISTA DE 1450 A 1950.

FASE POR LA QUE ATRAVIEZA EL MODO DE PRODUCCION CAPITALISTA.	HECHOS HISTORICOS SOBRESALIENTES.	INOVACIONES E INTRODUCCIONES TECNICAS EN LAS FUERZAS PRODUCTIVAS QUE ELEVAN SU GRADO DE PRODUCTIVIDAD.	DESARROLLO DE LAS VIAS DE COMUNICACION Y DE TRANSPORTE - MATERIALES.	DESARROLLO DE LOS APARATOS DE DIFUSION DE MASAS			
				DESARROLLO DE LA PRENSA.	DESARROLLO DEL CINE.	DESARROLLO DE LA RADIO.	DESARROLLO DE LA TELEVISION.
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1450 -Revolución Comercial de la Sociedad Capitalista que consolida su economía monetaria y da origen al capital comercial: fase de mercantilismo. -Aparece el capital usurero en sus primeras manifestaciones.	1450 -Constantinopla capturada por los Otomanos. -Ofaz llega a Cabo Buena Esperanza. -Primer viaje de Cristobal Colón. -Vasco de Gama llega a la India. -Primer viaje de Cabot a Terranova.	1450 -Se introduce el alto horno (Europa Occidental).	1450 -Desecación de las tierras inundadas en los Países Bajos.	1450 -Prensa Manual de Lagar - (Maguncia, Alemania). 1456 -Imprenta de Gutenberg. (Alemania). -Primera Biblia de Gutenberg. -La prensa se emplea para la alfabetización masiva del proletariado.			
1500 -Surgimiento de la Manufactura y el capital - manufacturero. -El capital se empieza a introducir en la agricultura.	1500 -España Conquistada a los Aztecas de México y a los Incas en Perú. 1922 -Primera circunavegación del mundo por Mallaganes.	1500 -Esclusas con compuertas de busco. Se introduce la hojalata. Yatroquímica (Paracelso). Uso de raiiles en las minas.		1500 -La prensa se emplea como instrumento de capacitación cultural de la fuerza de trabajo proletario. 1521-1789 -La prensa queda subordinada a la censura que impone el Estado y la Iglesia.			

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1550-1700 Se inicia la formación del mercado mundial	1550 -Frobister - busca el paso del Norte -Anexión de Portugal a España.	1550 -Uso corriente del carbón. -Sierra movida por un molino de viento. -Aparece el filibote. -Telar de'Lee para géneros de punto.	1550 -Terminación del Canal de Bruselas.	1550-1600 La prensa se expande a las principales metrópolis. -Sistema de correos a base de "Postas"			
1600 -Primera revolución industrial de la Formación Capitalista - que utiliza el carbón y el vapor como fuerza motriz del proceso productivo. (1600 a 1870)	1600 -Fundación de las compañías inglesas y holandesas de las Indias Orientales. -Estatuto de Monopolios 1625-1649. Carlos I de Inglaterra.	1600 -Telar para cintería. -Producción de ácido sulfúrico. -Perfeccionamiento de la llave de perdernal. -Telar de estiraje perfeccionado de Danton. -Utilización del carbón en la fabricación de vidrio.	1600 -Canal Brujas Dunquerque. -Terminación del Canal de Briare. -Drenaje de tierras pantanosas de Vermuyden.	1621-Publicación de los primeros periódicos llamados "Cronatos" (Inglaterra). 1641-El parlamento inglés impone a Carlos I la primera reglamentación de la libertad de Prensa: la cámara estrellada. 1631-1789 Aparecen más de 350 periódicos en Francia.	1640 -Proyector luminoso Athanasius Kirscher.		
1650 -Surgen las primeras instituciones de crédito.	1650 -Poder personal de Luis XIV. -Fundación de la Royal Society. -Renovación del Edicto de Nantes; huida de las Hugonotes de Francia. -Estalla la Rev. Inglesa.	1650 -Primer alto horno para hierro que utiliza madera combustible. -Máquina de Sumar de Blaise Pascal. -Bomba neumática de Von Guercke. -Máquina de "Fuego de Savery". -Máquina de Vapor de Papin.	1650 -Apertura del Canal de Languedoc. -Canal de Oder-Spre. -Construcción del Pont Royal	1662 -La censura sobre la prensa alcanza su apogeo con la expedición de la "Licensing Act".			

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
<p>1700 -Surge la - gran industria y el capital industrial, y el modo de producción capitalista se consolida en la historia universal.</p>	<p>1700 -Guerra de Sucesión española. -Tratado de Utrecht. -Guerra de Sucesión Austriaca. -Reinado de Federico el Grande.</p>	<p>1700 -Uso de cilindros de hierro colado por - Polhem. -Invento de la sembradora de Tull. -Uso de coque en la fundición de hierro por Darby. -Máquina de New Comen. -Torcedora de seda de Lombe. -Nuevo proceso de fabricación de hierro por Réamumur. -Fundidora de cinc en Swansea. -Lanzadera volante de Kay. -Cardadora de lana. -Producción de ácido sulfúrico a partir de las cámaras de plano: método de Roebuck.</p>		<p>-Se modernizan los sistemas postales.</p>			
<p>1750 -Se consolida el mercado mundial.</p>	<p>1780 -Se inicia la Guerra de los 7 años. -Ingleses capturan Quebec. -Clive conquista Bengala. -Catalina II Emperatriz de Rusia. -José II Emperador de Habsburgo.</p>	<p>1750 -Comercialización del acero en crisol. -Calcetería a rayas de Strutt. -Torno de Thiout. -Fundidora de hierro de Carrión. -Fundición de carriles en Coalbrookdale. -Carruaje a vapor de Cugnot.</p>	<p>1750 -Termina la - construcción del Puente de Westminster. -Puente sobre el Rin en Schaffhausen. -Terminación - del Faro de - Eddystone. -Método de Treadwell para hacer carreteras. -Apertura del Canal de Suez.</p>	<p>1750 -Se inicia la publicación de la Enciclopedia. -Surge la litografía. -Aparece la - máquina rústica de hacer papel.</p>			

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1750 (continuación).	<ul style="list-style-type: none"> -Guerra de Independencia Norteamericana. -Guerra de Gran Bretaña con Francia. -Luis XVI Rey de Francia. -Se firma la Paz de Versalles. -Tratado Comercial Anglo-Francés. -Comienza Colonización de Australia. -Estallan las Guerras Napoleónicas. -Intervención de Holanda en la Guerra Marítima. -Declaración Francesa de los Derechos del Hombre. -Reinado del Terror. -Francia conquista Bélgica. -Colonización Británica del Canadá Superior. -Washington Presidente de EUA. 	<ul style="list-style-type: none"> -Hiladora de Arkwright. -Torno de roscas de Ramsden. -Torno de Wilkeson. -Torpedo submarino de David Bushnell. -Aplicación de máquina de vapor a industria carbonífera. -Máquina trilladora de Meikle. -Telar mecánico de Cartwright. -Introducción en la industria de algodón de la máquina de vapor. -Proceso de Leblanc para la fabricación de sosa. -Se patenta el gas de hulla por Lebon. -Desmontadora de algodón de Whitney. -Se patenta la máquina de carpintería. 	<ul style="list-style-type: none"> (Manchester). -Puente de hierro en Coalbrookdale. -Buque de Vapor de CFD. de Jouffroy. -Se inaugura el vapor Pyroscaphe en el río Saona. -Canal de Elder de Cristian VII de Dinamarca. -Semáforo de Chape 	<ul style="list-style-type: none"> 1776 -Se afirma la "Libertad de Prensa" en EUA. 1791 -Se introduce a la Constitución Norteamericana la Enmienda sobre la Libertad de Información. 			

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
<p>1800 -Triunfo del imperialismo y surgimiento de los primeros monopolios.</p>	<p>1800 -Se firma la paz de - - Amiens. -Bloqueo Comercial de Gran Bretaña -Napoleón - Bonaparte en el Poder. -Bloque comercial de - Europa. -Abolición de la servidumbre en - - Prusia. -Francia inva de Portugal. -Guerra de - Independencia española -Canadá pasa a ser posesión Inglesa</p>	<p>1800 -Máquina de vapor de alta presión de Trevithick. -Máquina de mesa de Maudslay. -Máquina de hacer encajes de - Heathcoat. -Pila voltaica en Europa. -Fábrica de azúcar de Remolacha de Achard. -Conservas de carne de Appert. -Máquina de vapor de alta presión de Evans. -Comienza la iluminación con gas en las hilanderías de algodón.</p>	<p>1800 -Carruaje de vapor de Trevithick. -Remolcador de vapor de Charlotte Dundas. -Construcción de los muelles de las Indias - - Occidentales. -Comienzo del Canal de Calcedonia de Telford. -Locomotora de Trevithick. -Apertura del ferrocarril de - Surrey. -Apertura del Canal de San - - Quintín. -Puente de cadenas patentado de Furley, Pensilvania. -Barco de Vapor Clermont en el río Hudson. -Barco de Vapor Orleans en el río Ohio.</p>	<p>1800 -Prensa de hierro para imprimir de Stanhope. -Todas constituciones del siglo XIX, (Brasil 1824, Bélgica 1831, España 1845, Cerdeña y Suiza 1848, y Australia 1861), incluyen la - libertad de Prensa siguiendo la Declaración de los Derechos de - 1789.</p>			

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
	<p>1810 -Guerra de Gran Bretaña con - Norteamérica. -Batalla de Waterloo. Ley del Grano. -Bombardeo de - Argel. -Establecimiento del Patrón Oro. -Primera caída de Napoleón. -Segunda caída de Napoleón. -Era de Metternich en Europa central de - Italia.</p>	<p>1820 -Lámpara de Davy. -Se patenta en Francia la máquina de vapor de expansión doble de Eduardo. -Torno de copiar de Blanchard para caja de fusil.</p>	<p>1810 -Faro de Bell - Rock. -Túnel del Canal de Standedge. -Buque de Vapor Canet.</p>	<p>1810 -Prensa de cilindro de vapor para la impresión de "The Times". 1814 -Karin construye la primera prensa mecánica en Europa. 1814 -1881 Se asienta el estatuto de prensa en Francia.</p>			
	<p>1820 -Sube al trono Jorge IV. -Legalización de las Trade Unions de Gran Bretaña. -Legislación de la emigración de artesanos. -Congreso de - Viena. -Congreso de - Verona. -Revueltas en - España y Nápoles. -Independencia de Grecia.</p>	<p>1820 -Masticador de caucho de Hancock. -Telar mecánico de Aspdin. -Alto horno de corriente de aire - caliente de Stephenson. -Turbina hidráulica de Fourneyron. -Patente de la caldera multitubular de Seguin. -Inventión de la hiladora continua de Danforth y de la hiladora continua de anillos de - Larp. -Primeras cerillas de fabricación.</p>	<p>1820 -Inauguración del ferrocarril Stocktan-Darlington en G.B. -Puente de Telford sobre el Menai. -Vapor de Ruedas de paletas de hierro, Aaron Mamby en el Sena. -Puente de carretera con suspensión de alambres de Seguin. -Canal navegable de Gante.</p>	<p>1824 -A partir del mes todo fotografía de Nicephore Niepce se introduce el fotografiado y el simligrabado. 1829 -Los 17 diarios de Londres, alcanzan en conjunto un tiraje de 44000 ejemplares.</p>	<p>1825 -Se inventa el - "Traumatropico" como antecedente técnico del cine. 1826 -Nicéphore Niepce hace la primera fotografía.</p>	<p>1827 -Savary de muestra - que una - aguja de acero se imanta - por la acción de - una descarga - eléctrica.</p>	

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1820 (Continúa)			-Patente del Puente de vigas de celosía de Ithiel Town. -Terminación del Canal de Eric.				
	1830 -Epidemia de Cólera en Londres. -Epidemia de Cólera en Rusia. -Monarquía de Orleans en Francia. -Independencia de Bélgica. -Emancipación de los Esclavos en el Imperio Británico. -Primera Ley fábril efectiva en G.B. -Apertura del Comercio con China. -Sube al trono la Reyna Victoria. -Comienza el movimiento Carlista. -Publicación del Manifiesto Comunista.	1830 -Faraday demuestra la inducción electromagnética. -Medio de Seguridad de Bickford. -Método de contacto de Phillips para el ácido sulfúrico. -Rastrilladora de lana de De Girard. -Procedimiento de Pattenson para la plata. -Martillo pilón de vapor de Nasmyth. -Hierro galvanizado de Somet. -Horno de Túnel en Dinamarca. -Patente de la fundición de hierro con antracita.	1830-Inauguración del Ferrocarril Liverpool-Manchester. -Carruaje de vapor de Gurney. -Terminación del Canal de Gotha en Suecia. -Primer tranvía de caballos en N.Y. -Terminación del Canal de Morris en EUA. -El vapor Great Western inicia el tráfico regular del Atlántico. -Surgen los transportes movidos por propulsión de hélice. -Inauguración del ferrocarril Londres-Birmingham. -Ferrocarril Bruselas-Malinas. -Se instalan las líneas férreas en E.U.A.	1830-1870 Se desarrollan las grandes agencias de información. 1833-Primer Periódico de Masas en el mundo: "New York Sun"(*). 1835-Surgimiento del New York Herald. 1835-Charles Havas funda en Francia la Agencia Habas de Traducción de Noticias. 1836-Aparece el primer periódico francés moderno "La Presse". 1837-El New York Sun tira 30000 ejemplares. 1838-Fundidora de tipos de Bruce.	1830-Rueda de Faraday. 1830-Se inventa el Kilocopio o Fantascopio de Joseph Plateau. 1832-Surge el Fenacquistiscopio. 1833-Aparece el Zootropo. 1833-Se inventa el Stroboscopio. 1839-Origen de la fotografía a través de los Daguerrotipos de Luis Daguerre, en Francia; y William Talbot y Johan Herschel en Inglaterra. -Producción de los primeros Daguerrotipos en EUA e inicio de la		

(*) Origen de la Prensa de Masas.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1839 (Continúa)					fotografía comercial. -El gobierno francés adquiere las patentes del Daguerrotipo y las hace públicas al mundo.		
	1840 -Colonización de Nueva Zelanda. -Bombardeo de Acre. -Se legaliza la exportación de maquinaria en G.B. -Abolición de las leyes del grano. -Abolición de las leyes de Navegación (Navigation Acts). -Época de la Revolución en Europa. -Presidencia de Polk, EUA. -Guerra de EUA con México. -Fiebre de oro en California.	1840 -Galvanoplastia de Elkington. -Calotipo de Fox Talbot. -Fábrica de superfosfatos de Lawes. -Máquina de vapor de expansión doble de Ma-Naught. -Comienza el molino de grano con muelas horizontales. -Presa de arco de Zola. -Peinadora de Heilmann. -Hormigón armado de Monier. -Goodyear inventa el vulcanizado. -Telar mecánico de Bigelow para alfombras. -Vertedera de arado de acero de Deare.	1840 -Inauguración del túnel de Brunel bajo el Támesis. -Terminación de las regulaciones del río San Lorenzo, entre el lago Ontario y Montreal. -Fabricación masiva de la Segadora McCormick, Chicago. -Se establece el servicio de correos.	1840 -Se utiliza el telégrafo para transmitir noticias a los diversos periódicos. 1848 -La revolución de 1848 deviene la libertad de Prensa en Francia. 1849-Surgen en América Latina los periódicos "La Estrella de Panamá", "El Comercio", en Lima, Perú; y "El Mercurio" en Valparaíso, Chile.	1840 -Invento de la cámara de fotografía por S.B. Morse. -Descubrimiento del daguerrotipo. -El tiempo de exposición fotográfica se reduce a 20 minutos y se logra tomar con modelos matillados.	1840 -Se inventa el cable para la transmisión de señales. -José Henry produce oscilaciones de alta frecuencia y muestra sus efectos a corta distancia. 1844 -Se realiza la primera transmisión telegráfica entre Washington y Baltimore.	

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1850 -Surgen las primeras sociedades por acciones que dan origen a una nueva modalidad del capital financiero.	1850 -Sitio de Sebastopol. -Guerra de Crimea. -Sublevación de la India contra la G.B. -Tratado comercial anglo-francés. -Napoleón III Emperador de Francia. -Guerra Franco-Austriaca en Italia -Reinado de O. - Bismark.	1850 -Máquina peñadora de Lester Morris - Thrope. -Acero Bessmer -Aluminio de Deville. -Convertidor de acero de Kelly. -Máquina de coser Singer. -Mechero Bunsen. -Acero al Tunsteno de - Kooller, - (Austria). -Laminadores - trio de acero, Motala. -Torno revolvente. -Apisonadora de vapor en Francia. -Procedimiento de Salva para producción de sosa.	1850 -Puente de Britannia de R. Stephenson. -Tendido del cable Dover-Calais. -Luz de arco vóltico en el faro de Fo-reland del Sur. -Terminación del Great - Eastern. -Primer barco de guerra construido totalmente de hierro, el Warrior. -Railles de acero. -Ferrocarril Viena-Trieste a través de los Alpes. -Acorazado francés "Le Glorie". -Puente de cable de alambre de Roebling, Niágara (EUA).	1850 -Debido a la competencia entre Pulitzer y Heartz, aparece la prensa sensacionalista en EUA. 1851 -Julius Reuter funda en Inglaterra la Agencia de Noticias Reuter 1853 -Se suprime en Inglaterra el impuesto por publicidad. 1855 -Se suprime en Inglaterra el impuesto del timbre. 1856 -"El Times" tira 60,000 ejemplares. 1858 -El "Daily Telegraph" tira 30,000 ejemplares.	1853 -El Coronel Van Uchatius proyecta dibujos animados a través de los aparatos de Plateau y Stampfer.		

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
<p>1860 -Se establecen las bases para el surgimiento del capitalismo Nortamericano.</p> <p>-Epoca de oro del Imperialismo en Europa.</p>	<p>1860 -Primer tratado comercial de América con Japón.</p> <p>-Lincon, Presidente.</p> <p>-Guerra de Secesión Norteamericana</p> <p>-Bismark en el poder en Prusia y en Alemania en guerra con Dinamarca.</p> <p>-Ultima gran epidemia de cólera en G.8.</p> <p>-Guerra Austro-Prusiana.</p> <p>-Abolición de la esclavitud en EUA.</p> <p>-Conversión del Canadá en dominio Inglés.</p>	<p>1860 -Refinado electrolítico del cobre.</p> <p>-Nobe inventa la dinamita.</p> <p>-Acero de Solera Siemens Martin.</p> <p>-Pozo de petróleo de Drake, Pensilvania.</p> <p>-Fresadora universal de Brown.</p> <p>-Conservas de carne de Armour, Chicago.</p> <p>-Freno Westinghouse.</p>	<p>1860 -Apertura del Canal de Suez.</p> <p>-Terminación de la Presa de Arco, de Furens.</p> <p>-Primer ferrocarril transcontinental.</p>	<p>1861 -El Daily Telegraph tira 142,000 ejemplares.</p> <p>1863 -Se suprime en Inglaterra el impuesto del papel.</p> <p>1867 -Hipólito Marinone construye la primera prensa de 4 cilindros llamada rotativa que es 25 veces más rápida que las prensas anteriores.</p>	<p>1860 -El americano Colleman Sillers construye Kinetoscopio.</p>	<p>1860 -Se tiende un cable de energía a través del Atlántico.</p> <p>1867 -1873 Clerk Maxwell, desarrolla la teoría del electromagnetismo que predice la existencia de las ondas de radio.</p>	

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
<p>1870 -Segunda Revolución Industrial de la Forma---ción Capitalista, que utiliza como energía el petróleo y la electricidad.</p> <p>-Se establecen las bases para el surgimiento del capitalismo norteamericano</p> <p>-Epoca de --oro del imperialismo en Europa:</p> <p>1873 -Primera Gran Depresión - del Sistema Capitalista Internacional.</p>	<p>1870 -Segundo gobierno de --Disraeli: expansión -- imperial.</p> <p>-Guerra Franco-Prusiana.</p> <p>-Establecimiento del imperio -- Alemán.</p> <p>-Protección total de las patentes en Alemania.</p> <p>-Primera subida de Awas de Bismark.</p> <p>-Incendio de Chicago.</p> <p>-Guerra del Pacífico - (Chile contra Bolivia y Perú).</p>	<p>1870 -Procedimiento de Wilson para la -- producción de -- polvo blanqueador (hipoclorito cálcico).</p> <p>-El procedimiento de contacto para la producción de ácido sulfúrico entra en uso en Silvertown.</p> <p>-Establecimiento de compañías británicas de caucho en Ceilán.</p> <p>-Lámpara de filamento de carbón de Swan.</p> <p>-Acero Gilchrist Thomás.</p> <p>-Dinamo de anillo de Gamme.</p> <p>-Industria del -- petróleo en Bakú.</p> <p>-Motor de gas -- otto.</p> <p>-Ferrocarril -- eléctrico en -- Berlín.</p> <p>-Desnatadora de -- laval.</p> <p>-Se patenta el -- hormigón armado</p> <p>-Motor de fuel -- oil de Brayton.</p> <p>-Lámpara de filamento de carbón de Edison.</p>	<p>1870 -Inauguración del -- túnel de -- Mont Cenoso.</p> <p>-Envío por -- barco de -- carne congelada de -- carnero. (Argentina La Havre).</p> <p>-Puente de -- Eads en -- San Luis.</p>	<p>1871 -Se funda la -- Agencia de -- Prensa -- United -- Press.</p> <p>1871 -Alemania -- cuenta con -- 948 diarios.</p> <p>1873 -Se inventa la -- máquina de -- escribir -- Remington.</p>	<p>1870 -Surge el -- zoopraxiscopio.</p> <p>1876 -Proyector -- de Edison.</p> <p>-Cámara Cine -- matográfica de Edison.</p> <p>1877 -Se crea el -- Praxinoscopio de -- Reynaud.</p>	<p>1876 -Teléfono de -- A.G. Bell.</p> <p>-Fonógrafo -- de T.A. -- Edison.</p>	<p>1875 -Willoughby -- Smith descubre que el -- Selenio conduce corrientes eléctricas tanto -- más intensas -- cuando más -- luz incide -- sobre él.</p>

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
<p>1880 -Se consolida la banca capitalista en sus ramas fundamentales.</p> <p>-Se inicia el capitalismo transnacional.</p>	<p>1880 -Triple - Alianza de Alemania - Austria - Hungría e Italia.</p> <p>-Convención Internacional de Patentes.</p> <p>-Consorcio de la dinamita Nobel.</p> <p>-Legislación Social Alemana.</p> <p>-Segunda Internacional</p> <p>-Legislación de la Reforma de 1884.</p>	<p>1880 -Turbina de vapor de Parsons.</p> <p>-Primer gran alto horno de Carnegie.</p> <p>-Central eléctrica de Edison en Pearl Street (EUA).</p> <p>-Método de cianuro para obtener plata y oro.</p> <p>-Neumático de Dunlop.</p> <p>-Central eléctrica de Ferranti en Deptford</p> <p>-Manguito de gas de Welsbach.</p> <p>-Primer motor de gasolina de Daimler.</p> <p>-Primer Auto móvil Benz.</p> <p>-Producción electrolítica del aluminio en Schauffhausen.</p> <p>-Instalaciones hidroeléctricas en las Cataratas del Niágara.</p>	<p>1880 -Terminación del túnel de San Gotardo.</p> <p>-Tranvías eléctricos en Alemania.</p> <p>-Terminación del puente de Brooklyn.</p> <p>-Apertura del túnel de Severn.</p>	<p>1880 -Uso de la media tinta en el New Daily Graphic.</p> <p>-Se utiliza la linotipia por primera vez en el "New York Tribune".</p> <p>-Surge en Europa la prensa "sensacionalista" y "amarillista" - cuyo objetivo son venderse a toda costa.</p> <p>1881 -Alemania cuenta con 2,337 diarios y periódicos.</p> <p>1880 -1919 Se instala la red telegráfica y de cableado submarina al servicio de prensa.</p> <p>1886 -Se adecua la linotipia en toda forma a la prensa.</p>	<p>1892 -Se construye el fusil fotográfico.</p> <p>1880 -Fabricación comercial de la placa fotográfica por Eastman en EUA.</p> <p>1888 -Chambre Chrono photographique de Marey.</p> <p>-Cámara Kodak de Eastman.</p>	<p>1888 -Henrich Hertz descubre la existencia de ondas hertzianas.</p>	<p>1884 -El alemán P. Nipkow crea la transmisión de imágenes por conductores.</p>

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
		-Motor eléctrico de corriente alterna de Tesla.					
1890 -1910 Se consolidan los principales monopolios capitalistas.	1890 -Guerra Hispano Americana. -Guerra Anglo--Béer. -Tarifas arancelarias de Méli-ne en Francia. -Tarifas arancelarias de Mc. Kinley. -Guerra Hispano-Americana.	1890 -Procedimiento electrolítico de Castner para la producción de sosa cáustica. -Motor Diesel en Alemania. -Telar automático de Northrop. -Swich electromagnético para control de válvulas. -Holden en Inglaterra crea la locomoción de aceite caliente. -Método de unión de rieles a través de capuchones de hierro.	1890 -Primer metro subterráneo. -Terminación del puente de Forth. -Comienzo del ferrocarril transiberiano -Coche de cuatro ruedas Benz. -Canal Dortmund Ems. -Terminación del túnel del acueducto del lago Craton en N.Y. -Primera línea de Ferrocarril electrificada. -Primer automóvil Ford. -Canal de Keel	1890 -Publicación del Daily Graphic totalmente ilustrado. 1893 -Melville E. Stone funda la Agencia de Noticias Associated Press. 1897 -Se introduce la monotipia. 1897 -Alemania cuenta con 7,070 periódicos.	1894 -Kinetoscope Parlor de Edison, en N.Y. 1895 -Los hermanos Lumiere crean el cine en Francia. 1895 -Se construye el Kinetoscopio en EUA, Alemania y Francia. 1895 -Primera proyección de cine masivo en París y N.Y. (*).	1895 -Guillermo Marconi desarrolla los descubrimientos de Hertz y transmite señales a través del mar. 1898 -Marconi envía su primer mensaje desde la Isla Wight a Inglaterra.	

(*) Origen del Cine de Masas.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
<p>900 - 1980 El capital financiero subordina al capital comercial y agrícola. -Se origina el capitalismo monopolista de Estado: fusión creciente entre monopolios y Estado.</p>	<p>1900 - Muerte de la Reina Victoria. - Conclusión del acuerdo anglo-francés. 1904 - 1905 Guerra - Rusa-Japonesa. 1905 - 1907 Primera Revolución democrática-burguesa en Rusia. 1906 - Fundación del Partido Laborista - Inglés. 1907 - Acuerdo - Anglo-Ruso.</p>	<p>1900 - Motor de alta y baja presión. - Locomotora de vapor - con transmisión eléctrica. - Samuel H. Vancigran - crea la locomoción a base de 4 cilindros. - Salenius inventa el proceso para pasteurizar y refrigerar la leche. - Campbell - convierte la leche líquida en polvo. - T.H. Price introduce la segadora de algodón. - Edwards destila el petróleo crudo a través de tierra y atomea. - V.N. Ipatieff utiliza la hidrogenación - intermolecular.</p>	<p>1900 - Puesta en vuelo del primer Zeppelin. - Orville - Wright consigue volar con un aparato propulsado, más pesado que el aire. - Inauguración del Canal de Panamá.</p>	<p>1900 - En adelante se incorpora el uso del teléfono y de las nuevas vías de comunicación y - transporte a las necesidades de la prensa. - Se estandarizan los contenidos y estilos de las noticias y editoriales. 1900 - El Daily Mail tira 800,000 ejemplares. 1909 a 1960. La prensa entra en su etapa monopolista: las cadenas que dominan en 1909, 52 - diarios, en 1960 dominan 560 - diarios.</p>	<p>1895 - 1905 Se difunden las películas de los Hermanos - Lumiere y de Méliès. 1900 - Surgen las salas de cine en EUA llamadas - "Níkel - Odeons". 1900 - El cine entra en crisis de producción interna. 1903 - 1909 Surge el cine de Charles Pathé - como un monopolio cinematográfico. 1909 - Existen en EUA cerca - de 10,000 salas "Níkel Odeons"</p>	<p>1901 - Marconi inventa la Telegrafía sin hilos y trasmite su primer mensaje a través del Atlántico. 1904 - J.A. Fleming, fábrica su tubo de vacío - con dos electrodos. 1906 - El tubo de vacío con tres - electrones - (Audion) de - Lee de Forest, da origen al - radio.</p>	

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1910 -...aparecen las sobre-ganancias - monopolis-tas. 1910 -El capita-lismo entra en crisis -periódicas.	1911 - 1912 Guerra Italo -Turca. 1914 - 1918 Primera Gue-rra Mundial. 1917 -Revolución Bolchevique en Rusia. 1917 -Aparece la Sociedad de Naciones.	1910 -U. Drewsen usa el sulfito de so-dio para obtener la pulpa del -maíz y gabsa. -G. Ellis emplea nuevo material refractario en su proceso de -fraccionamiento catalítico. -L. Melamid, deodoriza y decoloriza los aceites de petróleo. -Standar Oil of New Jersey emplean el proceso de descomposi-ción con un tubo y tanque termal.	1910 -Se utilizan los prime-ros Zeppelins como medios de comunica-ción. 1911 -Se inventa el helicóp-tero. 1912 -Rudolf Dies-el inventa la primera locomotora diesel de -larga dura-ción.	1910 -Aparecen -en la Gran Bretaña 58 periódicos. 1911 -W.R. Hearst funda -Norteaméri-ca la in-ternational News Servi-ce . 1914 - 1967 La prensa en Nortea-mérica evo-luciona de 2,580 a -17,100 dia-rios.	1910 - 1912 David Mark Griffith - produce 100 películas - para la casa Biograph. 1915 -Griffith re-voluciona el arte y la -técnica de la industria ffimica nor-americana - con su pel-licula "Naci-miento de -una Nación".	1914 -E.H. Arms--trong inven-ta el circui-to regenera-tivo. 1916 -De Forest, -radia música en E.U.A.	
1920 -Se originan los oligopoli-istas que consolidan el capitalis-mo monopóli-co: Trust y Carteles in-ternaciona-les. 1925 -La dependen-cia de la -periferia se acentua.	1920 -Musolini -asciende al poder. -Formación del Partido Nazi en -Alemania. 1925 -Pacto Kell-Briand. -Von Hinder Burg es -electo pre-sidente. 1919 -Gran depre-sión de -la - - -	1920 -Nicholson fábr-ca el Sifón Térmico. -Muhlfield intro-duce el calenta-dor de agua ca-liente. -Primer sistema de aire acondi-cionado en Bal-timore y Ohio. -T.T. Gray usa -el yeso para -	1918 -H.E. Algett fábrica el tractor de gasolina. 1924 -La American Lomotorie, Ingersoll -Rand, Gener-al Electric creó la pri-mera locomo-tora diesel eléctrica.	1923 -Surge el -Código de Prensa en EUA. 1927 -Se realiza la conferen-cia de Ex-pertos de Prensa en Ginebra, -propiciada por la So-ciedad de las Nacio-nes.	1920 - 1945 Florecimien-to del cine europeo. 1922 - 1930 El cine al-canza en -EUA, - - - 4,680,000 -de especta-dores. 1927 -Surgimiento del cine so-noro.	1920 -Primera - - transmisión radiofónica desde Pits-burg, EUA(*) 1923 -Existen 556 estaciones -de radio en EUA y 4 mi-llones de re-ceptores. 1923 -Marconi per-fecciona la radiodifusión y crea las -ondas dirigi-das.	1925 -Charles -Francis -Jenkins y John L. -Bird per-funcionan la trans-misión de imágenes con tubos de vacio.

(*) Origen de la Radio de Masas.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
(1920 continúa)	-Sociedad capitalista: Crack Económico.	<p>Remover las impurezas del aceite.</p> <p>-La Universal Oil Co. emplea el proceso de circulación para limpiar el aceite.</p> <p>-Petroleum Conversion Corporation, usa el más moderno sistema de descomposición del petróleo.</p> <p>-L.D. Jones canaliza la pulpa de madera o papel como filtro.</p> <p>-W.H. Hissan crea el proceso para producir los pedazos de madera en pulpa.</p> <p>-Pulp and Paper Division of US Forest Products Laboratories inventa un proceso para la obtención de pulpa de madera dura.</p>	1925 -James Reid y J. Macleod inventa el tubo-tren.			<p>1923 -Luis A. Hazeltine patenta el circuito neutrodino, y las ondas radiales cruzan el Atlántico.</p> <p>1924 -Se inicia la publicidad a través de la radio.</p> <p>1926 -Se construyen los receptores paneléctricos que funcionan con corriente normal.</p> <p>1927 -1939 La radio entra en su "Edad de Oro".</p>	<p>1924 -Yadimir Gorykin inventa el iconoscópio.</p> <p>1929 -Se inventa la Televisión por - - -Henry de France y René - Barthelemy.</p>

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1930 -El imperia- lismo entra en su nueva fase contem- poránea: - apogeo capi- talista.	1931 -Se inicia la guerra Chi- no-Japonesa.	1930 -La Caterpillar Tractor Co. fa- brica el primer Tractor Diesel. -Tractor con llan- tas de hule. -Procesos de múl- tiples estados para colorear la pulpa.	1930 -Aplicación de la Bomba Atómica.	1930 -Las cadenas de prensa norteameri- canas con- trolan el 43% de los diarios y el 54% de los perió- dicos domi- nicales.	1930 - 1945 Desarrollo del Cine - hablado. 1930 -Aparece el Código cine- matográfico en EUA.	1933 -La Alemania Nazi emite su programa ción hacia América del Norte.	1933 -La Radio - Corporation of América ensaya entre N.Y. y Filadelfia un - sistema de transmisión eléctrica a base de rayos catódicos.
1930 - 1979 El modo de producción capitalista entra en - constante - oposición - con el modo de produc- ción socia- lista. -Segunda Gran Crisis del Sistema Capi- talista In- ternacional.	1932 -Los EUA padec- en una - gran depre- sión econó- mica. 1935 -Los EUA reor- ganizan a - Rusia. 1936 -1939 Guerra Civil Española. 1939 -1945 Surge la Se- gunda Guerra Mundial: el mundo se di- vide en dos zonas de in- fluencia: - Socialismo - y Capitalis- mo.	-Máquina para fer- tilizar el suelo con Anhídrido de Amónia. -La Superheater Co. crea el pri- mer calentador de presión múlti- ple. -Aplicación a los trenes de pasa- jeros del siste- ma. -Primer motor de cuatro cilindros no articulado. -Coloración de - la madera a par- tir de una solu- ción neutral. -Los laboratorios Cross and Bevan introducen en - Inglaterra el - método de para detectar - el contenido de celulosa en la madera.	1935 -Unión Swift- ch and Sig- nal Co. in- troduce el sistema de comunica- ción para Trenes.	1937 -El tiraje de la pre- sa alemana llega a - 19,000,000 de ejempla- res.	1939 -El cine ale- mán alcanza 491,000,000 espectado- res.	1937 -Se establece el código pa- ra radio en EUA. 1938 -Comunicacio- nes de la - radiodifus- ión con fi- nes pacifi- cos auspici- adas por la Sociedad de Naciones. 1939 -1945 La mayor par- te de las - estaciones radio emiso- ras son con- fiscadas por los no alia- dos.	1936 -Primera - - transmisión masiva de - la televi- sión a través de la BBC ingle- sa. (*) 1939 -Se inicia la T.V. masiva en EUA.

(*) Origen de la T.V. Masiva.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
	<p>1945 -Aparece la Organización de Naciones Unidas.</p> <p>1946 -Aparece la hegemonía norteamericana sobre el mundo capitalista y el dólar se consagra como moneda mundial.</p> <p>1945 -Inventa la Bomba Atómica.</p> <p>1945 -1948 Guerra Fría.</p>	<p>1940 -Se inventa el radar.</p> <p>-Westinghouse Aire Brake Co. crea el sistema retardador del coche automático.</p> <p>-Se crea el aceite inhibidor de motor.</p> <p>-Se crea la gasolina de altos octanos.</p>	<p>1942 -Se inaugura en España el Tren de pasajeros con centro de gravedad baja.</p> <p>1948 -General Electric and American Locomotive, crean la primera locomotora con turbina de gas.</p>	<p>1940 -El tiraje de la prensa americana es de 41,000000.</p> <p>1949 -La Agencia France - Press surge y establece una red mundial de información.</p> <p>1945 -Se establece la Agencia Kyodo - Kass en Japón.</p> <p>1946 -La Asamblea General de las Naciones Unidas aborda el tema de la Información Internacional.</p> <p>1948 -Se incluye el Art. 19 sobre la Libertad de Información en la Declaración Universal de los Derechos del Hombre.</p>	<p>1945 - 1960 Surgimiento del Neorregalismo Italiano.</p> <p>1945 - 1962 Apogeo del cine de Hollywood.</p>	<p>1945 -Los estados europeos liberados, reedistribuyen nuevamente las concesiones de las radiodifusoras.</p>	<p>1941 -La cadena N.B.C. crea el Pan American Network, compuesto por 92 estaciones que retransmiten programas de T.V. en América Latina.</p> <p>1946 -Se funda la Asociación Interamericana de Radiodifusión (AIR).</p> <p>1947 -Se inicia la producción en serie de aparatos de televisión.</p>

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1930 -El Imperialismo entra en su nueva fase contemporánea: -apogeo capitalista.	1931 -Se inicia la guerra China-Japonesa.	1930 -La Caterpillar Tractor Co. fabrica el primer Tractor Diesel.	1930 -Aplicación de la Bomba Atómica.	1930 -Las cadenas de prensa norteamericanas controlan el 43% de los diarios y el 54% de los periódicos dominicales.	1930 - 1945 Desarrollo del Cine hablado.	1933 -La Alemania Nazi emite su programación hacia América del Norte.	1933 -La Radio Corporation of América ensaya entre N.Y. y Filadelfia un sistema de transmisión eléctrica a base de rayos catódicos.
1930 - 1979 El modo de producción capitalista entra en - constante - oposición - con el modo de producción socialista.	1932 -Los EUA padecen una - gran depresión económica.	-Tractor con llantas de hule.	1935 -Unión Switch and Signal Co. introduce el sistema de comunicación para Trenes.	1937 -El tiraje de la prensa alemana llega a - 19,000,000 de ejemplares.	1930 -Aparece el Código cine matográfico en EUA.	1937 -Se establece el código para radio en EUA.	1936 -Primera - - transmisión masiva de - la televisión a través de la - BBC Inglesa. (*)
-Segunda Gran Crisis del Sistema Capitalista Internacional.	1935 -Los EUA reorganizan a - Rusia.	-Máquina para fertilizar el suelo con Anhídrido de Amónia.	-La Superheater Co. crea el primer calentador de presión múltiple.		1939 -El cine alemán alcanza 491,000,000 espectadores.	1938 -Comunicaciones de la - radiodifusión con fines pacíficos auspiciados por la Sociedad de Naciones.	1939 -Se inicia la T.V. masiva en EUA.
	1936 -1939 Guerra Civil Española.	-La aplicación a los trenes de pasajeros del sistema.	-Primer motor de cuatro cilindros no articulado.			1939 -1945 La mayor parte de las - estaciones radio emisoras son confiscadas por los nazis.	
	1939 -1945 Surge la Segunda Guerra Mundial; el mundo se divide en dos zonas de influencia: - Socialismo - y Capitalismo.	-Coloración de la madera a partir de una solución neutral.	-Los laboratorios Cross and Bevan introducen en Inglaterra el método de para detectar - el contenido de celulosa en la madera.				

(*) Origen de la T.V. Masiva.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
	<p>1950 -Enfrentación de Mac Artur contra los socialistas: feroz campaña anti-comunista.</p> <p>1950 -Aparecen los movimientos de liberación nacional.</p>	<p>1940 -Se inicia la era de computadoras.</p> <p>-Segadora y peladora automática de maíz.</p> <p>-Proceso de manufactura de fibra de vidrio para baleros y rodamientos.</p> <p>-La Standard Oil Company introduce la hidrodesulfuración en la producción de energéticos.</p>	<p>1954 -Se construye el primer submarino atómico.</p> <p>1955 -Se emplea la energía atómica para industria y la paz.</p> <p>1957 -Locomotora Diesel que funciona con doble corriente eléctrica.</p> <p>1957 -Se pone en marcha el primer satélite artificial ruso.</p> <p>1959 -Los norteamericanos lanzan su primer satélite espacial.</p>	<p>1950 -La Comisión Internacional de los Derechos del Hombre consagra la libertad de información y crea una jurisdicción internacional.</p> <p>1953 -Surge el Congreso Británico de Prensa.</p> <p>1956 -Aparece el Consejo Alemán de Prensa.</p>		<p>1956 -Surge la radio periférica en Europa.</p>	<p>1951 -Se transmiten las investigaciones del Senado Norteamericano bajo la dirección del Senador Estes Kefauver y el discurso de Douglas Mac. Artur.</p> <p>1952 -Se establece el Código para la T.V. norteamericana.</p>