

12

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MEXICO**

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES  
ENEP CAMPUS ACATLAN**

**TESIS:**

**“TECNOIMAGEN PUBLICITARIA: LA CREATIVIDAD  
DESPLAZADA  
(COMUNICACIÓN VISUAL CREATIVA)”.**

**licenciado en Periodismo  
y Comunicación**  
PRESENTA:

**NORMA ANGELICA CERVANTES MUNIVE**

**ASESOR: LIC. MARTHA ALICIA MARQUEZ R.**

**2000**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

*Dedicada a los seres que más amo...*

*A mis padres, Jorge y Ma de los Angeles, quienes siempre han estado conmigo apoyando todos mis sueños, y a quienes amo más que a mi vida.*

*A mis hermanos, Jorge, Miguel, y Yazmín, por quienes intento ser un ejemplo a seguir.*

*A mi primo Omar, a quien amo como a un hermano.*

*A mi tía Roberta, mi tío Hugo y al pequeño Alex, gracias por su ayuda en todo momento.*

*A mi abuelita Agustina (que en paz descanse).*

*A mis amigos, especialmente a Cinthya, Laura, Luis Enrique,*

*César, Jesús y Juan Daniel, a quienes agradezco no sólo su amistad, también su apoyo y ayuda incondicional.*

*Al profesor Austreberto, gracias por permitirme alcanzar uno de mis sueños.*

*A mi asesora, a quien agradezco, infinitamente, su apoyo y ayuda.*

*A todos aquellos que de una u otra manera colaboraron para que este trabajo fuera posible.*

*...y especialmente, a Dios.*

# INDICE

	PAG.
INTRODUCCION	5
<b>CAPITULO 1. CREATIVIDAD EN VENTA.</b>	
<i>1.1. ¿Qué se entiende por creatividad?</i>	9
<i>1.2. Creatividad: un talento misterioso.</i>	15
<i>1.3. Inteligencia y Creatividad.</i>	21
<i>1.4. Creatividad publicitaria.</i>	25
1.4.1. Un instrumento de venta: La Publicidad.	25
1.4.2. La Agencia Publicitaria.	28
<i>1.5. La labor del Equipo Artístico y Creativo.</i>	33
1.5.1. El "copy" o redactor de textos publicitarios.	36
1.5.2. El bocetista publicitario.	39
1.5.2.1. Del bosquejo al boceto.	39
1.5.2.2. La importancia del boceto.	42

## **CAPITULO 2.** LA ERA DE LA IMAGEN COMPUTARIZADA.

<i>2.1. Un conglomerado de luz y forma: La Imagen.</i>	46
2.1.1. ¿Qué es la imagen?	46
2.1.2. La imagen visual.	49
2.1.3. La imagen fotográfica.	52
2.1.4. Importancia de la imagen en publicidad.	63
<i>2.2. Gráficos Asistidos por Ordenador.</i>	69
2.2.1. Aparición de los Gráficos por Ordenador.	69
2.2.2. Características de la creación de Imágenes Asistidas por Ordenador.	74
2.2.3. Sistemas gráficos de acción recíproca, interactivos o conversacionales.	77
2.2.4. Sistemas gráficos sin acción recíproca.	78
<i>2.3. Sonido, imagen y algo más: El Universo Multimedia.</i>	79
2.3.1. ¿Qué se entiende por Multimedia?	79
2.3.2. Usos publicitarios de Multimedia.	83
<i>2.4. Realidad Virtual.</i>	90
2.4.1. ¿Qué es la Realidad Virtual y cuáles son sus aplicaciones?	90
<i>2.5. Otros avances tecnológicos en la Industria Publicitaria.</i>	103

## **CAPITULO 3. TECNOLOGIA: LA OBSESION DE LA ERA POSTMODERNA.**

<b>3.1. La Revolución Cibernética.</b>	109
3.1.1. ¿Qué es la cibernética?	109
<b>3.2. Creando máquinas inteligentes.</b>	113
3.2.1. Inteligencia Artificial en " <i>cerebros electrónicos</i> ".	113
3.2.2. Programando máquinas de visión parlantes.	119
<b>3.3. El hombre cibernético.</b>	124
3.3.1. El ciberhombre de la era tecnológica.	124
3.3.2. La cultura del pensamiento sintetizado.	129
3.3.3. ¿Hacia un analfabetismo funcional?	137
<b>CONCLUSIONES</b>	143
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	149
<b>ANEXOS.</b>	155
• <b>BIBLIOGRAFIA ADICIONAL</b>	155
• <b>HEMEROGRAFIA</b>	155
• <b>CONFERENCIA</b>	156
• <b>CURSO</b>	156
• <b>FUENTES INTERNET</b>	156
• <b>FUENTES DE IMAGENES FOTOGRAFICAS</b>	157

## INTRODUCCION

**E**ste siglo está marcado por la entrada de múltiples avances tecnológicos. Sin embargo, la invención del *microchip* y el desarrollo posterior en la microelectrónica es quizás el más importante de todos. Gracias a esto fue posible crear los primeros ordenadores. Al principio su enorme tamaño y lo complicado de sus lenguajes requerían de un profesional para su uso, asimismo, el precio del equipo era demasiado elevado como para que una persona pudiera tener uno en casa: sólo los poseían empresas como la NASA.

Hoy en día, la miniaturización ha hecho posible crear computadoras más pequeñas, con lenguajes sencillos y costos a la medida de casi cualquier bolsillo.

Las computadoras más famosas son las denominadas PC (*Personal Computing*), aunque su calidad en imágenes no es tan buena como la de las denominadas *Macintosh*. Estas últimas permiten crear o modificar dichas imágenes con mejores resultados, por eso, son preferidas por las Agencias de publicidad o por los despachos de diseño.

La entrada de esta clase de tecnología dentro de esas empresas cambió la manera de crear anuncios publicitarios, ya que ahora no se requiere tanto tiempo para su elaboración, existe un ahorro considerable de dinero y de esfuerzo. Además, la mano de obra se redujo.

El "*creativo*" de una Agencia publicitaria, cuenta con herramientas y programas que le ayudan a su quehacer, permitiéndole mostrar a sus clientes un trabajo más satisfactorio. Al mismo tiempo, la calidad de la imagen se volvió más atractiva para el público.

Actualmente, se habla de una "*Cultura de la Imagen*" y se dice que la gente cree en lo que ve y en lo que no puede ver no cree. Esto, aunado al impacto visual que la imagen provoca, son algunas de los motivos por los que los anuncios, en su mayoría, utilizan la imagen más que el texto. De ahí la importancia de presentarla lo mejor posible.

La presente investigación describe el uso de la computadora en la realización de imágenes de anuncios publicitarios, tomando en cuenta a la creatividad como la base que sustenta dicha creación.

Hasta hace algunos años se creía que la capacidad de cristalización de ideas era algo misterioso y que sólo algunos poseían este "*Don*". Hoy en día, aún existen mitos alrededor de la creatividad, hay quienes afirman que existe gente que posee una inteligencia mayor y que por eso son más creativas que los demás. Se habla de factores que caracterizan al individuo creativo, por ejemplo, suele encasillársele con la falta de cuidado en su persona o la desorganización en la que vive. A raíz de lo polémico del término se ha intentado estudiar su génesis.

En el primer capítulo se explica el término creatividad, mostrando los distintos puntos de vista que ofrecen estudiosos del tema. Asimismo, se habla del trabajo creativo y de diseño que se realiza en una Agencia publicitaria.

Es bien sabido que las grandes compañías sustentan su éxito en los resultados positivos de los anuncios publicitarios que dan a conocer sus productos. Por esta razón es importante hablar del anuncio publicitario y sobre todo, de la labor que desempeñan quienes se encargan de darles vida, es decir, del departamento creativo y de diseño de una Agencia publicitaria. Para los fines que pretende esta investigación resulta conveniente enfocar nuestra atención en dos de los miembros más importantes de dicho departamento: el "*copy*" o redactor de textos y el bocetista.

El segundo capítulo describe la entrada de las nuevas tecnologías en la elaboración de anuncios publicitarios tomando en cuenta la importancia de la imagen dentro de los mismos. Para ello, se evoca al término imagen visual y se describe a la fotografía como el instrumento que le abrió paso dentro de todos los ámbitos, y sobre todo, dentro de la publicidad. También se mencionan los conceptos *Multimedia* y *Realidad Virtual* para dar a conocer sus aplicaciones dentro de la imagen.

El uso de la tecnología en todos los ámbitos y la fascinación que despierta la imagen, ha provocado en el receptor un cambio en su forma de asimilar la información recibida, así como en la producción de ideas creativas.



Por esta razón, en el tercer capítulo, se hace una reflexión sobre lo que está pasando con la creatividad del hombre. Al principio se describe su interés por crear máquinas inteligentes capaces de pensar y poseer facultades creativas. Finalmente, se muestra la postura que tienen algunos autores respecto a la tecnología y el desarrollo intelectual del ser humano.

# CAPITULO I



“Creatividad en venta”

## **CAPITULO 1. CREATIVIDAD EN VENTA.**

*"Aquel que no aprende de las lecciones de la historia está destinado a repetirla" \**

### *1.1. ¿Qué se entiende por creatividad?*

La opinión más extendida en la antigüedad era atribuir toda gran obra de creación a un origen, inspiración o dirección de carácter divino. La noción de creatividad es muy antigua, sin embargo, el término "creatividad" es un concepto nuevo, en su aplicación a la personalidad del hombre, cargado todavía de connotaciones míticas. Su uso se acuñó a partir de la palabra inglesa *creativity*.

Las primeras experiencias del desarrollo de la creatividad se remontan a los años 1930. En Estados Unidos, los ingenieros e investigadores de la General Electric recibían (y continúan haciéndolo) "cursos de pensamiento productivo".

Sin embargo, no fue sino hasta la década de 1950 a 1960 que la creatividad se desarrolló en este país. Su florecimiento se manifestó prácticamente al mismo tiempo en los técnicos y en los psicólogos con los trabajos de J.P. Guilford. Dichos trabajos versaban sobre un modelo de personalidad que reconocía la importancia de la inteligencia divergente (es decir, de la creatividad).

Asimismo, la palabra creatividad comenzó a tener un gran éxito entre el público en general. A tal grado que, se multiplicaron los despachos de consejos de creatividad. Actualmente, son muchas las empresas que acuden en busca de servicios de agencias de publicidad.

La creatividad "es el proceso de presentar un problema a la mente con claridad ( ya sea imaginándolo, visualizándolo, suponiéndolo, meditando,

---

\* EROLES G , Antomo. *Creatividad efectiva: Estructuración y administración de la creatividad individual y empresarial*. México, Ed. Panorama 1994, p.21

contemplando, etc.) y luego originar o inventar una idea, concepto, noción o esquema según líneas nuevas o no convencionales. Supone estudio y reflexión más que acción".<sup>1</sup>

En otras palabras, para lograr algo nuevo o diferente toda persona debe cubrir una combinación o aplicación hasta entonces desconocida para ella. Esta combinación puede incluir algún aparato, mecanismo, ley fundamental existente, forma, color, capacidad, etc. La creatividad es, el resultado de una combinación de procesos o atributos que son nuevos para el creador.

Para algunos autores la creatividad es una fuerza viva y mutante inherente a cada uno de nosotros en mayor o menor grado y, en consecuencia, como en los casos de la felicidad, el amor, el placer, la autoestima, constituye una necesidad del ser humano. Desde un punto de vista tradicional, la creatividad reside por el propio orden natural de las cosas, en el individuo y su subconsciente. Siendo todos creadores en potencia, la diferencia radica en la cantidad y calidad de las creaciones, es decir, la habilidad para darle vida o existencia a un concepto creativo.

El Diccionario de la Lengua Española define la creatividad simplemente como "cualidad de crear". Al acudir al término "crear", aparece en primer término la definición teológica y en su segunda acepción habla de "establecer, fundar, introducir por primera vez una cosa".<sup>2</sup>

La creación no existe en el vacío, forma parte de un esquema humano, personal y social. "Crear significa hacer algo nuevo a causa de alguna necesidad humana: Personal o de origen social".<sup>3</sup>

Las necesidades humanas son múltiples y complejas. Todas ellas presentan dos aspectos: uno funcional (entendiendo por función el uso específico a que se destina una cosa) y otro expresivo.

De acuerdo con Guiselin, la creatividad es un "conjunto de comportamientos que efectúan transformaciones originales y significativas en la organización del consciente".<sup>4</sup>

---

<sup>1</sup> J HOGG ET AL. *Psicología y artes visuales*. p 19

<sup>2</sup> EROLES G., Antonio. *Creatividad efectiva: Estructuración y administración de la creatividad individual y empresarial*. México, Ed. Panorama 1994. p. 40

<sup>3</sup> GILLAM SCOTT. Robert. *Fundamentos del diseño*. Argentina, Ed. Victor Leri 1974. p.3

<sup>4</sup> JAOUI, Hubert *Claves para la creatividad*. Mexico, Ed. Diana 1976. p.41

Para Mac Kinnon la creatividad "es un proceso que se desarrolla en el tiempo que se caracteriza por la originalidad, el espíritu de adaptación y la preocupación de realización concreta".<sup>5</sup>

La creatividad se caracteriza por dos facetas. Por una parte, la palabra designa la aptitud para crear, que esta presente en todos los individuos, tal como se ha descubierto recientemente, por otra parte, el término abarca una serie de métodos y técnicas destinadas a estimular esta aptitud para crear.

Crear es por definición, un acto divino. Crear consiste en hacer algo a partir de nada. Esto no lo puede hacer el hombre. Sin embargo de modo más modesto, la creación podrá definirse como el hecho de combinar en conjuntos originales elementos que ya existían de antemano. El artista utiliza la materia, la naturaleza y la memoria de sus percepciones. El científico se apoya en el trabajo de sus predecesores. En el caso de éste, se dice que él descubre o inventa.

Por lo general la creación se define como una actividad de asociación y combinación, en términos semióticos, relaciones paradigmáticas y sintagmáticas.

De acuerdo con Alain Beaudot, la creación se caracteriza por un trabajo de estructuración elaboración y organización aplicada en la producción de algo: la fuente de esa producción es la creatividad, la cual se define como una capacidad de combinación libre en la que no interviene el juicio.

Esta acepción "asociacionista" permite que la creación quede al alcance de un mayor número de personas, puesto que todo hombre es capaz de reunir, combinar y edificar a partir de esas combinaciones.

Para otros estudiosos de la creatividad, ésta es considerada como un tipo de pensamiento, ellos buscan distinguir las formas de pensamiento que son creativas de las que no lo son. McKellar habla de él como un tipo de pensamiento autístico, prelógico e imaginativo. Vinacke alude a operaciones de la imaginación más que a operaciones voluntarias de tipo racional.

Clásicamente la imaginación se define como la "facultad del espíritu para producir imágenes. Esta producción de imágenes puede estar relacionada

---

<sup>5</sup> IDEM.

con la percepción del mundo exterior o puede constituir una producción libre de imágenes interiores. <sup>6</sup>

Mientras que la idea es una categoría intelectual pura, manipulable y transmitible, la imagen por el contrario es una realidad confusa y subjetiva.

La creatividad es una aptitud que depende de la novedad, originalidad, rareza y diferenciación respecto de lo que se acostumbra.

El aspecto de la novedad implica frescura inventiva, es decir, se toma a la creatividad como la función de percepciones de una forma diferente.

La originalidad, a veces identificada con vanguardismo, implica impredecibilidad. Este factor alude a la relación existente entre el objeto creado y los elementos del mundo real, afirmando que la creatividad desconecta tales objetos de los posibles lazos causales. La originalidad alude a una realidad única e irrepetible. De esta forma, los objetos originales carecen de precedentes.

Maslow, considera a la creatividad en términos de una "integración del carácter y una ausencia de barreras entre la zona consciente de la mente y los campos pre-conscientes". <sup>7</sup>

Existen por lo menos tres esquemas conceptuales para la explicación del proceso creativo. El primero de ellos concibe a la creatividad como una serie de secuencias de estados de actividad, el segundo entiende la creatividad como niveles verticales de funciones psíquicas, el tercero como un tipo de procesos mentales.

La proposición clásica de la teoría de los estadios fue formulada por Wallas. Este autor estableció cuatro diferentes estadios o fases: Preparación, incubación, iluminación y verificación.

Los psicólogos dicen que el proceso creativo sucede cuando desarrollamos una idea creadora: Primero, recogemos material para formar

---

<sup>6</sup> JAOUJ, Hubert *Claves para la creatividad*. México, Ed Diana 1976 p 17

<sup>7</sup> CURTIS GOWAN, John et al. *Implicaciones educativas de la creatividad*. España, Ediciones Anaya, 1976 p 16

la idea: Este se obtiene del mundo que nos rodea y comprende todas las percepciones que captamos, consciente e inconscientemente, a lo largo de nuestra vida. También incluye la experiencia y la información específica que obtenemos al resolver un problema determinado. A esta fase suele llamársele etapa de preparación.

Las personas no creadoras no transforman sus experiencias vividas, limitándose a encasillarlas en estereotipos preconcebidos. Sólo una pequeña parte de lo que ven y oyen penetra en su subconsciente.

El acto creador es tomar estas experiencias y organizarlas en un nuevo sentido. La esencia de la creación consiste en organizar las cosas de forma diferente.

La etapa siguiente, aunque las fases no fluyen necesariamente en este orden, se denomina incubación. El inconsciente reorganiza y combina el material recolectado.

El hallazgo de una solución repentina, se produce cuando las partes "incubadas" se combinan en una forma que empieza a tener sentido, a esta etapa se le conoce con el nombre de iluminación.

Finalmente, en la etapa de verificación, se comprueba la validez de la solución del problema.

El segundo esquema, en el cual se ve a la creatividad como una serie de niveles de funciones psíquicas, acepta la distinción entre procesos primarios y secundarios, entre funciones conscientes e inconscientes (o preconscious), entre pensamiento autista y pensamiento realista, afirma también que, si bien el proceso creativo real conlleva a un cambio entre los niveles psíquicos, este cambio ocurre siempre, de tal manera, que la función de los elementos se realiza en los niveles inconscientes proyectándose a los niveles conscientes. Cada nivel efectúa su aportación al proceso creativo. El inconsciente aporta el movimiento y la fuerza, la imaginación, la ambigüedad y el conflicto. Mientras que el nivel racional aporta su capacidad de elaboración, la verificación, las "estructuras" requeridas, entre otras.

El tercer planteamiento del proceso creativo lo describe en términos de operaciones mentales. Según esta definición, el acto creativo es aquel que

combina diversas formas de pensamiento dentro de un campo relacional nuevo. El pensamiento creativo constituye tan sólo uno de los diversos tipos de operaciones involucradas en los procesos mentales superiores; se distingue de otros tipos de pensamiento, debido a sus aspectos no racionales.

Guilford ha realizado investigaciones sobre los factores relacionados con la creatividad. Primeramente aborda la fluidez (*fluency*) como la facilidad para producir respuestas diferentes sobre un determinado tema. Otro factor mencionado por Guilford es la flexibilidad o facilidad para adoptar puntos de vista diferentes sobre un objeto, situación o problema, sin considerarlos atentamente.

Este autor también hace referencia a la originalidad (evaluada por el carácter distinto de las respuestas), la sensibilidad ante los problemas (capacidad de detectar problemas de situaciones u objetos); redifinición (inspirada en la Gestaltheorie), es la capacidad de ver los objetos bajo un ángulo desacostumbrado o inhabitual, permitiendo utilizarlos como instrumento para resolver un problema: penetración, consiste en ir más allá de los datos y comprender las aplicaciones y las consecuencias.

De esta manera, el estudio de la creatividad ha llevado a la realización de diversos trabajos que pretenden explicarlas desde un punto de vista científico.



## 1.2. *La Creatividad: un talento misterioso.*

La creatividad siempre ha estado rodeada de un halo de misterio, como si fuera una especie de "Don" sobrenatural exclusivo de grandes mentes casi equivalentes a genios míticos. Con frecuencia este misticismo lleva a muchas personas a soslayar o rehuir las actividades creativas, pues se consideran mentalmente impreparados y faltos de confianza para enfrentarse a su propio universo, con una idea opuesta a los moldes de las costumbres o con una obra creativa que represente el peligro de ser ridiculizados. De esta manera, pocos se dejan llevar por su subconsciente, temiendo mostrar lo que alguien podría considerar como una debilidad.

Cada mente creativa, precisamente por ser creativa, procede de diferente manera y esta dispuesta a desafiar la inflexibilidad imaginativa de los demás, no obstante no son muchos los que se atreven a hacerlo. Quienes lo han hecho se han visto envueltos en mitos o leyendas que consideran su actividad como algo misterioso o fuera de lo común.

La última década se ha caracterizado por un interés hacia la génesis de la creatividad en los individuos, así como las características de las personalidades creativas.

Al describir la personalidad creativa, Taylor advierte la importancia del pensamiento divergente, especialmente por lo que se refiere a la producción de ideas, fluidez, flexibilidad y originalidad. El humor, la imaginación y el gusto por dar vueltas a las ideas se cuentan también entre las características del individuo creativo. Otros rasgos mencionados hacen referencia a la curiosidad, afán de manipular los objetos, capacidad para encontrar interrogantes y para estructurar de otra manera las ideas que se presentan. Asimismo, la autonomía, independencia, dominancia, auto-afirmación, auto-aceptación, entre otros.

El Instituto para el Análisis e Investigación de la Personalidad (IPAR), de la Universidad de California, ha llevado a cabo estudios de la personalidad de individualidades creativas, en diversos campos de la ciencia y la cultura, a través de las técnicas de la entrevista y el cuestionario, bajo la dirección de MacKinnon y Barron. Mackinnon resume que "estos individuos son inteligentes, originales, independientes, en su pensar y su

hacer, abiertos a la experiencia de su mundo interior y exterior, intuitivos, estéticamente sensibles y libres de limitaciones inhibitoras." <sup>8</sup>

De esta manera, la persona creativa es espontánea, expresiva, natural, no temerosa de lo desconocido o lo ambiguo, en opinión de Maslow, es un individuo sano que se autorealiza.

El Doctor Irvin Taylor, profesor auxiliar de psicología en el Pratt Institute, afirma que existen por lo menos cinco grados distintos de actividad creadora, el primero es aquel que es denominado *Creación Expresiva*. Es la forma fundamental de creación, en donde la habilidad, la originalidad y la calidad son poco importantes. Los dibujos espontáneos de los niños son un ejemplo de la Creación Expresiva.

El segundo grado es la *Creación Productiva*. Aquí lo individual alcanza un alto nivel de perfeccionamiento. Pero el resultado de trabajo puede ser igual a otros. Cuando las personas pasan el grado expresivo de la creación al productivo, tienden a desarrollar técnicas para la producción de un trabajo.

La *Creación Inventiva* es el tercer grado. Se produce cuando los materiales, técnicas y métodos se manejan en forma inventiva. Hay que tener una mente flexible para "ver" nuevas e inusitadas reacciones entre elementos corrientes. Sus características importantes son la capacidad de inventar y la de descubrir. El Dr. Taylor cree que los inventores, exploradores y otras personas creadoras que buscan nuevas formas de ver las cosas viejas, pertenecen a este grupo.

El cuarto grado es la *Creación Innovadora*. Esta se produce cuando un hombre comprende realmente un principio básico y es capaz de desarrollarlo. Pocas personas pueden lograr este nivel.

Finalmente, el más alto grado de creación, de acuerdo con este psicólogo, es el que denomina *Creación de Emergencia*. "En raras circunstancias - dice- nace un principio enteramente nuevo alrededor del cual florecen

---

<sup>8</sup> IBIDEM p 11

nuevas escuelas" <sup>9</sup> . Picasso y Einstein son creadores pertenecientes a este grupo.

De esta manera, podemos decir que los creadores son personas que poseen una especial habilidad para absolver las experiencias de la vida corriente y producir a partir de ellas, algo completamente diferente.

La teoría freudiana sostiene que "nuestras respuestas actuales se encuentran condicionadas por nuestras experiencias anteriores". <sup>10</sup>

Según los seguidores de la escuela freudiana, la creatividad constituye los esfuerzos de restituir y compensar los objetos y personas destruidos durante las fantasías agresivas. Subrayando que con ella, se lleva a cabo un proceso de información de la voluntad, de individualización y de auto-formación.

Casi todas las universidades han creado investigaciones o cursos sobre la creatividad. Las más célebres en este dominio son Harvard, el M.I.T., las universidades de Washington, Cattanooga, Illinois, entre otras.

Antes de que se realizaran investigaciones científicas sobre la creatividad, prevalecía la idea común de que sólo son creativas las personas extraordinariamente excepcionales y se le veía a la creatividad como un "Don" divino. Aún hoy en día existe quienes siguen conservando esta clase de ideas, llegándose a tener una especie de prototipo de un creativo. Por ejemplo, es común escuchar que las personas creativas a parte de ser extrañas, son excéntricas. Incluso, se les llega a representar como seres ensimismados en "su mundo", dando la impresión de ser distraídos o aburridos.

En ocasiones, suele llegarse a pensar que estas personas son desordenadas, que su pasión por la obra realizada los lleva a olvidarse de todo lo demás durante largos períodos.

Asimismo, se cree que "los grandes creadores son individuos con patrones anormales de comportamiento". <sup>11</sup>

---

<sup>9</sup> PILDITCH, James. *El vendedor silencioso: Cómo realizar envases que venden*. Ediciones Oikos-taus 1968. p.147

<sup>10</sup> CURTIS GOWAN, John et al. *Implicaciones educativas de la creatividad*. España, Ediciones Anaya 1976. p. 32

<sup>11</sup> BIDEM pág. 49

Aún cuando la historia de la creatividad artística y literaria, registra algunos casos muy conocidos de trastornos mentales e inclusive de perturbaciones suicidas -Van Gogh, Schumann, Hemingway- estas anomalías no constituyen una regla.

Mucho se ha hablado de las drogas y su relación con las mentes creativas, en su búsqueda de desinhibición y como fuente de energía que les permite tener ideas diferentes, sin embargo, hasta el momento no existen evidencias que prueben que los enervantes son fuente de ideas creativas.

También se ha considerado a la inteligencia como un factor que le permite a un individuo ser una persona creativa, no obstante, los resultados obtenidos en pruebas clínicas llevadas a cabo, no han demostrado la existencia de una relación biunívoca entre la inteligencia y la creatividad, pero este tema lo profundizaremos más adelante.

La creatividad logró convertirse en objeto de estudio científico fundamentalmente a causa del interés general por las diferencias individuales. Este planteamiento reconoce que los individuos difieren psicológicamente en rasgos o atributos que pueden concebirse como continuos o dimensiones, es decir, que individuos diferentes pueden poseer determinada cualidad en diferente grado. Este concepto se aplicó eventualmente a la creatividad, pero esto se hizo rigurosamente desde hace una década aproximadamente. Esta nueva manera de considerar el tema ha permitido pensar que no es sólo una minoría de personas excepcionalmente dotadas, sino que son todos los individuos, en general, quienes en mayor o menor grado, se encuentran en posesión del mismo rasgo o de los mismos rasgos característicos de la creatividad.

La actitud creativa parece formar parte de la estructura constitutiva de la especie, es decir, nos encontramos ante una característica fundamental de la naturaleza humana; una posibilidad dada a todos los seres humanos al nacer, pero que con frecuencia se pierde o se inhibe por los efectos del proceso de culturización.

Harold Anderson, en su obra "*Creativity and Its Cultivation*", afirma que "En los niños, la creatividad constituye una característica universal [pero] en los adultos, [ya] casi no existe".<sup>12</sup>

---

<sup>12</sup> IBIDEM p. 134

La evidencia lograda a través de diversas investigaciones sugiere que, una persona insegura, carente de confianza en sí misma, que se siente amenazada por los problemas de la vida o cualquier otra situación, tiende a un estilo cognoscitivo rígido. Por el contrario, el individuo más activo, capaz, seguro y sereno es capaz de percibir y pensar en términos de flexibilidad.

La creatividad se caracteriza por la variedad y riqueza de la percepción; todo aquello que produce estrechez y rigidez representa un importante factor que reduce la creatividad.

Las personas que dan muestras de una extrema independencia comportamental parecen hallarse en posesión de las siguientes características: eficiencia intelectual, "ego" fuerte, aptitud para el liderazgo, madurez de relaciones sociales, carencia de sentimientos de inferioridad, autocontrol, confianza en sí mismos, independencia, entre otras. En contraste se encuentra la descripción de los que manifiestan una conducta conformista. Su campo de interés es estrecho, demuestran sumisión, docilidad, tendencia a hacer todo prescrito, control de los impulsos, inhibición, etc.

Parece ser que el conformismo y la creatividad son contrarias por naturaleza, es decir, lo que favorece a una de estas dos cualidades, tiende a destruir a la otra. El conformismo reduce el campo de libertad, de experimentación y de expresión.

Rokeach encontró que los individuos de mente abierta son significativamente superiores a los de mente cerrada en el tiempo requerido para resolver ciertos problemas que exigen actividad mental de tipo analítico y sintético. Esta mayor capacidad de las mentes abiertas para resolver dicho tipo de problemas parece reflejar su mayor disposición para hacer frente a problemas nuevos y desacostumbrados.

Una de las condiciones que afectan a la creatividad radica en los sentimientos que el individuo abriga frente a sí mismo. Cada uno de nosotros tiene una imagen de sí mismo que condiciona en mucho nuestro comportamiento y nuestras posibilidades. Cuando uno tiene confianza y respeto ante su propia imagen, se siente libre para ser y expresar lo que es. Pero si nuestra imagen constituye una fuente de vergüenza, se experimenta

la tendencia a esconder el "yo", con lo que las posibilidades de expresividad creativa quedan bloqueadas.

Hasta hace pocos años se creía que el pensamiento creativo, la producción de ideas nuevas, el desarrollo de invenciones y otras cosas por el estilo, debían dejarse al curso del azar (algunos todavía piensan de esta manera). Sin embargo, hoy en día se habla de técnicas psicológicas y educativas que ayudan a desarrollar la creatividad de un individuo.

### 1.3. *Inteligencia y Creatividad.*

**D**urante mucho tiempo se ha tenido en gran estima a la inteligencia. La palabra inteligencia ha servido para abarcar el conjunto de hechos relativos al conocimiento.

Binet fue el primero en utilizar la palabra inteligencia, del latín *interlegere*, cuando intentaba encontrar procedimientos que permitieran distinguir a las personas "normales" de las "débiles mentales".

A la palabra inteligencia, se le adjudican diversas definiciones: se le denomina como "poder de adaptación, como posibilidad de eficacia, como capacidad para manejar símbolos, capacidad de análisis y de síntesis, capacidad de aprendizaje, etc."<sup>13</sup>

Binet afirma que "Las facultades mentales son lo que se llama comúnmente la atención, la memoria, el entendimiento, el razonamiento, la abstracción, etc. Esto es la inteligencia".<sup>14</sup>

Dado que suele considerarse la creatividad como una cierta forma de operación mental, no es extraño encontrar que muchas de las investigaciones se dirigen a descubrir los factores de la inteligencia cruciales para la creatividad.

Los tests de inteligencia se iniciaron para poder descubrir diferencias y poder predecir rendimientos escolares y más tarde académicos y profesionales, perfeccionándose técnicamente y logrando cumplir sus objetivos.

Recientemente ha surgido un considerable interés y se han llevado a cabo numerosas investigaciones, sobre el pensamiento "original", "creativo" o "divergente" que ha sido contrapuesto al tipo de pensamiento analítico o "convergente", estudiado en el pasado y valorado por medio de los tests convencionales de inteligencia.

---

13 J. BUTCHER, Harold. *La inteligencia humana*. España, Madrid. Ediciones Marova 1979 p 8

14 OLERON, Pierre. *La inteligencia*. Barcelona, España. Oikos-tau ediciones 1978 p 8

A menudo, particularmente en América, el pensamiento convergente es el que se describe como inteligencia y al divergente se le llama "creatividad".

Probablemente el factor que más ha influido en el cambio de actitudes en el estudio de la inteligencia humana ha sido el progreso de la sociología educativa. El resultado ha sido una reacción en contra de la idea estática y estrecha de las diferencias en inteligencia que parecía ser el punto de vista ortodoxo de los psicopedagogos hace algunos años. En su forma extrema este punto de vista, implicaba que un niño nacía con un nivel fijo o predeterminado de inteligencia, que este nivel de inteligencia innato podía, al menos en principio, ser evaluado por medio de los tests tipificados, que el cociente de inteligencia resultante difícilmente variaría en nada desde la infancia hasta la ancianidad, y que la clase de tests utilizados (relativamente inmodificados desde los comienzos de la utilización de los tests hasta después de 40 años) era tan superior en poder predictivo para casi todos los propósitos, que resultaba de poco valor experimentar nuevos tipos de tests cognoscitivos.

La opinión común entre los psicólogos era la de que, probablemente, excepto al nivel de genio o en unos campos muy especializados y concretos, cualquier cosa describable como creatividad podía, en gran parte, explicarse mediante las actitudes conocidas y mensurables.

Para Barrón, "la inteligencia es un conjunto complejo de aptitudes y disposiciones interrelacionadas, algunas de las cuales tienen mucho que ver con el temperamento"<sup>15</sup>.

Los estudios que inicialmente estimularon una gran parte de este reciente interés por la creatividad se concentraron en sus aspectos cognoscitivos.

En particular, la distinción entre pensamiento convergente y divergente que había sido sugerida por distintos estudiosos en esta área, fue sometida por Guilford y sus colaboradores a una cuidadosa investigación experimental. El pensamiento convergente es el que se requiere para resolver problemas que tengan una respuesta correcta determinada, mientras que el pensamiento divergente es más abierto, menos analítico, la clase de pensamiento que se necesita para manejar un problema en el que puede

---

15 J BUTCHER, Harold *La inteligencia humana*. España, Madrid. Ediciones Marova 1979. p. 120



haber varias respuestas más o menos correctas o incluso ninguna respuesta que sea del todo acertada.

Hasta el momento no ha sido demostrado concluyentemente, como algunos suponen, que los tests de pensamiento divergente se puedan describir adecuadamente como tests de creatividad. De hecho existen algunas pruebas que demuestran que los científicos son mejores en pensamiento convergente, mientras que los especialistas en arte, lo son en el pensamiento divergente. Además, existen pruebas que destacan que aparte de esta distinción, cada clase de especialista puede, a su propia manera, ser "creativo".

La distinción entre creatividad e inteligencia, no ha sido adecuadamente confirmada por evidencia empírica. No obstante, Hudson afirma que, "la distinción entre pensamiento divergente y convergente es fundamental, pero que difícilmente se puede relacionar con la aptitud creativa".<sup>16</sup>

Uno de los resultados más consistentes, en investigaciones realizadas, indica que la inteligencia no implica en sí ni por sí la creatividad. Suele ser necesario un cierto nivel de inteligencia, pero por encima de éste, la creatividad está condicionada a otros factores. El mínimo nivel de inteligencia necesario es alrededor de 100 CI (Coeficiente Intelectual) rango considerado como la inteligencia normal, hasta 120 CI, según dichos estudios.

Guilford demostró que científicamente no hay correlación alguna entre la creatividad y la inteligencia (por lo menos tal como lo definen los tests).

El modelo estructural de la inteligencia de Guilford resulta apto para interpretaciones que sugieren implicaciones en el campo del aprendizaje creativo. Su columna de aptitudes factoriales denominada "producción divergente" refleja los factores susceptibles de estimulación a través de las experiencias de clase. Ejemplo de tales factores podrían ser: "fluidez ideacional" (escribir nombres de cosas, adecuados a amplias clases de objetos), "flexibilidad espontánea" (enumerar usos no comunes que podrían darse a un objeto), "fluidez asociativa" (escribir sinónimos de palabras), "fluidez expresiva" (formar diversas frases de cuatro palabras dadas las

---

16 OLERON, Pierre *La inteligencia*. Barcelona, España Oikos-tau ediciones 1978. p 8

letras iniciales) u "originalidad" ( poner títulos ingeniosos a una narración breve, por ejemplo).

De esta manera, los resultados obtenidos en las pruebas realizadas a sujetos, mediante este modelo, no han demostrado la existencia de una relación biunívoca entre la inteligencia y la creatividad.

Jean Dubuffet refiere que, "Nos damos cuenta de que aquello que llamábamos inteligencia consistía en un pequeño número de conocimientos... que nada tenía que ver con la verdadera intuición. No puede negarse que en el plano de las intuiciones el intelectual brilla muy poco. El imbécil (el individuo que el intelectual llama imbécil) muestra mayor disposición para la intuición."<sup>17</sup>

Evidentemente, una buena inteligencia es un arma formidable para magnificar la creatividad, pero nada le impide a un individuo de inteligencia "normal" alcanzar grandes alturas, creativas, cuando la aplica a un área en la cual haya desarrollado sus habilidades más destacadas y cuente con la preparación adecuada, sin olvidar, por supuesto, las condicionantes de ser actividades afines a su personalidad y que respondan a su sensibilidad.

---

<sup>17</sup> JAOUL, Hubert. *Claves para la creatividad*. México, Ed Diana 1976 p 44

## 1.4. Creatividad publicitaria.

### 1.4.1. Un instrumento de venta: La Publicidad.

**D**urante muchas décadas se ha intentado explicar el papel que desempeña la publicidad dentro de las sociedades. Se ha dicho que, la publicidad, en su concepto clásico, constituye "el conjunto de los medios empleados para dar a conocer y hacer apreciar las virtudes y ventajas de los productos ofrecidos en venta".<sup>18</sup>

Fuera de lo estrictamente necesario para subsistir casa, vestido y sustento (todo lo demás puede ser considerado secundario, superfluo o artificial). En la sociedad de consumo, el hombre se ve sometido a una serie de tensiones que lo impulsan a consumir. La mayoría de las veces los estímulos son de tal magnitud que lo llevan a adquirir productos que no necesita y que sólo satisfacen requerimientos creados artificialmente.

Los recursos publicitarios son variados, a veces directos, sencillos y otros muy sutiles. El producto debe ser presentado adecuadamente si se quiere crear una necesidad o simplemente captar la atención del receptor. Los productos en una fotografía aparecen, por lo general, con otros elementos que contribuyen a realzar sus características, a dichos elementos se les conoce como soportes, y constituyen una fuerte atracción para el consumidor. Algunos afirman que con ellos se le hace creer que adquirirá, al comprar el producto, belleza, felicidad o posición social. Otros estudiosos del tema han dicho que resulta necesario brindarle sensación de confianza y tranquilidad para contrarrestar todas sus resistencias; deformar el producto o erotizarlo creando un intenso deseo de posesión del mismo.

El anuncio "es el procedimiento publicitario que como consecuencia de su presentación concentrada, documentada, precisa, racional y ante todo sugestiva, se halla en condiciones de informar respecto a la personalidad objetiva o ficticia de toda clase de productos o servicios".<sup>19</sup>

---

<sup>18</sup> CADET. André et al. *La publicidad: del Instrumento Económico a la Institución Social*. Barcelona, España Editorial Hispano Europea 1971 p. 5

<sup>19</sup> IDEM

Hasta hace unas décadas, se afirmaba que, el objeto esencial del anuncio era subrayar que existía una necesidad por satisfacer, luego demostrar que el producto era susceptible de hacerlo y, por último, aportar la prueba de que era capaz, en forma mejor y más duradera que cualquier otro competidor, de llevar a cabo dicho cometido.

Uno de los modelos que surgieron para explicar el funcionamiento del anuncio publicitario, manifiesta lo siguiente: de la atención despertada por el anuncio deriva un cierto interés que incita el deseo de posesión y la voluntad vincula este deseo a la decisión y el acto. Este es el famoso mecanismo del modelo A. I. D. A. (1. *Atraer la atención*, 2. *Suscitar el interés*, 3. *Desencadenar el deseo*, 4. *Provocar la adquisición* ).

También se llegó a creer que la publicidad ejercía una manipulación a nivel motivacional, por eso, los sistemas publicitarios perfeccionaron sus recursos haciendo uso de la psicología, para lograr penetrar en las motivaciones más profundas del cliente.

La búsqueda de diversas formas de hacer llegar al público un producto, ha llevado a la creación de distintas técnicas de incitación al consumo, a lo largo de los últimos años de este siglo. Así, encontramos la publicidad denominada mecanicista, la cual se basa en la teoría de los Reflejos Condicionados de Pavlov, el Behaviorismo de Watson y la teoría de Learning de Hull, cuyos principios sostienen que "parte del comportamiento... no es racional ni consciente, sino que tiene lugar en un plano de automatismo mental...(quedando) expuesta al condicionamiento".<sup>20</sup> . Esta teoría produjo una clase de publicidad que perseguía impresionar antes que convencer, apoyándose en una especie de obsesión inconsciente, engendrada por la repetición de slogans, de imágenes violentas.

Por su parte, la publicidad sugestiva, hablaba de un procedimiento asociacionista afirmando que, "dirige sus esfuerzos hacia una sugestión más sutil cuyo objetivo es provocar en el consumidor potencial, el deseo imperioso de efectuar la compra, destacando para ello tal o cual necesidad, tendencia o aspiración profunda... persiguiendo influir la conducta antes que el comportamiento".<sup>21</sup>

---

<sup>20</sup> IBIDEM, p. 98

<sup>21</sup> IBIDEM, p 103

Asimismo, la publicidad basada en la denominada *Gestaltheorie*, fundamentada en el principio de totalidad de la forma destacando que, "la acción publicitaria debe orientarse hacia el individuo global, teniendo en cuenta su medio ambiente físico y social, para subrayar un desequilibrio y sugerir una solución que pase por el consumo."<sup>22</sup>

De manera similar, el psicoanálisis señalaba que "la mayor parte del comportamiento humano se encuentra fuera del campo racional...(así) los aspectos fundamentales de la motivación están más allá del campo de la consciencia".<sup>23</sup>

Bajo este modelo el papel publicitario consistió en buscar necesidades y deseos que engendraran tensiones desagradables en el consumidor, para vincularlas al producto; éste dotado de representaciones simbólicas, surgía entonces como una posibilidad de descarga y una fuente de satisfacción para el cliente.

Se puede decir que, bajo estos términos, el producto adquirido cumplía dos funciones principales: primero, la función objetiva, que era presentar la utilidad para la que fue creado, y segundo, un cúmulo de funciones psicológicas para quien lo compra de acuerdo con sus necesidades afectivas.

Recientemente, se dijo que el mensaje de un anuncio publicitario debe reunir sencillez con precisión, concisión con claridad, motivación con veracidad, virtudes que llegaron a reemplazar incluso las siglas norteamericanas popularizadas en el primer tercio de este siglo, el modelo A.I.D.A.

Pero todo esto parece ser obsoleto ante la nueva sociedad que se afirma está surgiendo.

Hoy en día, en los países desarrollados, la publicidad está tomando un nuevo giro donde se explica que ahora sus armas claves son la sorpresa y lo inesperado, incluso se afirma que en la publicidad operan los mismos

---

<sup>22</sup> IBIDEM p. 104

<sup>23</sup> IBIDEM p. 104

principios de la moda: la originalidad a cualquier precio, el cambio permanente y lo efímero.

"Es la época de la publicidad creativa y la fiesta espectacular: los productos deben convertirse en estrellas. es preciso convertir los productos en <seres vivientes>, y crear <marcas persona> con un estilo y un carácter. Ya no enumerar las prestaciones anónimas y las cualidades llanamente objetivas, sino comunicar una <personalidad de marca>. La seducción publicitaria ha cambiado de registro; desde ahora se invierte el *look* personalizado; es preciso humanizar la marca, darle un alma. psicologizarla".<sup>24</sup>

La publicidad que se elabora actualmente está dirigida, sobre todo, a ser percibida a través del ojo del receptor de ahí que se busque lograr realizar imágenes espectaculares, sea cual sea su eficacia real.

Estudiosos de este fenómeno sostienen que, "lo que distingue a la publicidad (actual) es que no pretende reformar al hombre y las costumbres, toma realmente al hombre tal cual es, procurando estimular solamente la sed de consumo que ya existe. Proponiendo continuamente nuevas necesidades, la publicidad se contenta con explotar la aspiración común al bienestar y a la novedad. Ninguna utopía, ningún proyecto de transformación del espíritu: el hombre es considerado en el presente, sin visión del porvenir".<sup>25</sup>

De esta manera, podríamos concluir que la publicidad de finales del siglo XX y principios del XXI está enfocada a exaltar la novedad, mostrando ideas "locas" y creativas que llamen la atención del público, sin buscar cambiar su actitud. Los productos se presentan para darlos a conocer pero nada más. Ya no importa seguir una lógica en los mensajes. Pareciera apuntarse a una búsqueda de la libertad total.

#### 1.4.2. La Agencia Publicitaria.

La mayoría de las empresas no suele saber cuál es la mejor forma de anunciar sus productos o servicios por eso lo que el anunciante necesita es

<sup>24</sup> LIPOVETSKY, Gilles. El imperio de lo efímero. p 212

<sup>25</sup> IBIDEM p. 219

la ayuda de personas que comprendan el mensaje que será expuesto a los clientes potenciales, personas que sepan cómo investigar el mercado y que puedan convertir el mensaje del anunciante en una campaña publicitaria.

La Agencia de publicidad se encarga de resolver esta clase de problemas. En la Agencia, personas con los conocimientos necesarios están agrupadas en equipos. A un cliente que vaya a una Agencia se le asignará un equipo de cuentas que estudiará el producto o el servicio que será promocionado. La formación del equipo varía dependiendo del cliente, pero siempre hay un ejecutivo de cuentas que se ocupa de la cuenta del cliente. En un nivel superior el director de cuentas toma las decisiones más importantes sobre cómo debe realizarse la campaña y revisa toda la planificación.

Es necesario distinguir que la industria publicitaria es muy compleja, existen agencias pequeñas y grandes, que ofrecen niveles de servicios muy distintos. Aunque las grandes agencias ofrecen a los clientes un servicio realizado totalmente de forma interna, también existen muchas empresas que pueden ofrecer un servicio parcial, subcontratando a los especialistas cuando sean necesarios y trabajando con un mínimo de personal -10 personas o menos- que a veces tiene a su cargo diversas tareas de los diferentes puestos que existen en aquellas grandes empresas (de los cuales hablaremos más adelante). Es por demás decir que en este tipo de empresas no existe la división del personal en Departamentos. Este tipo de agencias representan una alternativa cuando el presupuesto del cliente es bajo o no se requiere de una gran campaña publicitaria.

Ahora bien, para los fines que pretende esta investigación hablaremos básicamente de la forma de trabajo de las grandes Agencias aunque es necesario aclarar que de hecho es muy parecido al de las pequeñas sólo que en estas últimas existe menos personal y la forma de trabajar es más "rudimentaria" por llamarla de algún modo, ya que, no se cuenta con toda la tecnología de las Agencias de renombre.

El equipo de la Agencia estudia junto con el cliente el producto o servicio que será anunciado, para llegar a un acuerdo general. Después de recoger la información (*brief*) del cliente, la Agencia prepara una estrategia de marketing, lo que puede suponer algún tipo de investigación de mercado para comprobar la información proporcionada por el anunciante: ¿El producto está bien o necesita algún cambio? ¿La competencia tiene un producto superior? ¿A quién está destinado este producto?, se coteja esta

información y el *equipo de creativos* desarrolla una idea base sobre el tipo de enfoque con más posibilidades de tener éxito. Se estudia si debe decirse "cómprelo" porque lo hace saludable o bello, porque perdura más o porque es más barato.

El *equipo creativo* normalmente esta formado por dos personas: El redactor de textos publicitario y el director artistico. A veces existe un director creativo, que es el responsable de toda la creatividad de la agencia.

Las ideas del *equipo creativo* pasan al estudio para darles una forma de presentación estándar. Estas presentaciones se muestran al cliente para que las apruebe antes de continuar.

Si el cliente aprueba los bocetos se ponen en marcha otros especialistas: el tipógrafo, el fotógrafo y el maquetador, quienes realizan el arte final. La Agencia puede tener un estudio de arte interno, pero la fotografía e ilustración especializada normalmente son subcontratadas por el comprador de arte de la Agencia. Una vez que el cliente ha aprobado el arte final, el director de producción decide cuál será el material para realizar el anuncio (dependiendo en qué medio se presentará).

Aunque estos son los pasos principales de una cuenta, también puede haber otros profesionales implicados en el proceso.

El departamento de medios elige las publicaciones más aconsejables para reproducir el anuncio, selecciona y adquiere el tiempo de emisión para los anuncios de televisión junto con los equipos de cuentas y *creativos*. El controlador de tráfico es el encargado de que el material adecuado llegue al medio de comunicación correcto en la fecha prevista, es también, la persona responsable de contratar imprentas y fotomecánicas para realizar folletos y otro tipo de materiales. Los correctores de pruebas comprueban la exactitud del anuncio, mientras que, el departamento de investigación vigila su eficacia, antes y a veces después de la campaña. Por supuesto, el respaldo financiero lo proporciona el departamento contable y administrativo.

El artista publicitario, se limita en muchos casos, a resolver una ilustración basada en una idea que le someten o que él crea, pero en otros tiene que componer el anuncio de manera completa y distribuir, dentro del espacio de éste, los diferentes bloques y elementos que lo conforman.



Los recursos publicitarios son variados, a veces directos, sencillos o muy sutiles. El producto debe ser presentado adecuadamente si se quiere crear una necesidad. Por eso, los productos en una fotografía, por citar un ejemplo, aparecen por lo general con otros elementos que contribuyen a realzar sus características, lo que constituye una fuerte atracción para el consumidor.

Los anuncios raras veces nacen como resultado del esfuerzo aislado del director artístico. Lo frecuente es que sean los técnicos o los redactores publicitarios los que lancen la idea, ayudados o no por el director artístico.

Por lo general, son tres las etapas implicadas en la creación de un anuncio, ya sea publicidad impresa, exterior o para televisión:

1. *La obtención de información.* Tiene lugar antes de que las mentes creadoras se pongan en movimiento. Las ideas publicitarias, contrariamente a lo que se cree, raras veces nacen por germinación espontánea. El anunciante se enfrenta con un problema u objetivo de venta específico, siendo éste quien provoca la aparición de la idea que ha de servir de base al anuncio.

Son pocos los directores artísticos y especialistas o redactores que operan apoyándose en la teoría de que una idea que parece original tendrá una aplicación a la necesidad que se enfrenta. Con frecuencia, éstas son fascinantes y pueden alcanzar, en algunas ocasiones, un éxito apreciable en lo que concierne al número de lectores del anuncio, pero conviene señalar -como factor negativo- que en la mente de éstos solamente permanece una nebulosa impresión de mensaje de venta.

2. *El ir en busca de la gran idea.* Es labor llevada a efecto una vez que el problema ha sido debidamente comprendido. A este respecto conviene destacar que los anuncios de calidad se apoyan siempre en un motivo central y poderoso.

El tema básico de un anuncio es generalmente sugerido al director artístico por el texto publicitario. Algunas Agencias, piden a sus redactores, textos completamente terminados antes de que el director artístico dé comienzo a sus bocetos.

Debido a que la labor de los hombres se encuentra estrechamente vinculada, muchas Agencias y departamentos de propaganda estimulan a sus artistas y redactores para que estudien conjuntamente los problemas.

3. *La ejecución del anuncio.* Los departamentos artísticos y de producción son responsables de la producción final del anuncio.

### 1.5. La labor del Departamento Artístico y Creativo.

A este departamento se le conoce también con el nombre de Departamento "encargado de los Aspectos Visuales", ya que cualquier cosa que precise de una apreciación artística tiene que pasar por él. Sus funciones básicas son las siguientes:

1. *Creación de todo el material gráfico.* La mayoría de los Departamentos Artísticos (especialmente en las Agencias de Publicidad) contratan personal cuyo objetivo es llevar a efecto la fase inicial en la labor de creación. Su cometido es el de realizar interpretaciones visuales y desarrollar nuevos recursos gráficos.
2. *La contratación de labor artística.* En determinadas empresas, por lo regular son los directores artísticos o el jefe del departamento quienes eligen a los proveedores de ilustraciones, fotografías, rotulaciones y montaje. El departamento es responsable de contar con registros en los que figuren todos los pormenores de los tratos efectuados entre la compañía y las fuentes externas; estas anotaciones, posteriormente, son llevadas al departamento de contabilidad o a algún otro que precise de ellas. Casi todos los directores artísticos deben cuidar de efectuar algunas anotaciones de índole contable. Es misión suya, registrar el tiempo dedicado a cada trabajo, extender pedidos y dar su conformidad a facturas. Aunque en la mayoría de los departamentos se procura dejar esta misión a coordinadores operativos, secretarias y empleados.

Por otra parte, es conveniente disponer de un grupo de ilustradores, fotógrafos, retocadores y rotuladores al servicio permanente del Departamento.

3. *El cumplimiento del encargo.* La labor encomendada puede ser un anuncio, en cuyo caso se espera que el Departamento Artístico cuide de todos los detalles debidamente, es decir, que la tipografía sea la adecuada y que la ilustración se pueda reproducir sin dificultad.
4. *El ajuste a las fechas previstas.* En publicidad no se comienza un trabajo sin fijar previamente un plazo. Esto es comprensible si se considera que las publicaciones se muestran muy severas respecto a las fechas tope de

admisión, que los anuncios para televisión deben estar en antena en un momento dado, y que los días de envío para el material de publicidad directa han de ajustarse a lo previsto en los programas de promoción.

En un Departamento Artístico existen diversas personas que prestan sus servicios. Algunos de los cargos encontrados son los siguientes:

### 1. Director artístico o ejecutivo.

Sobre él recae la responsabilidad del funcionamiento general del departamento. La contratación y despido de personal puede ser parte de su labor. Su trabajo es en ocasiones artístico y administrativo, o alguna de las dos áreas únicamente. Muchos Departamentos Artísticos cuentan con dos jefes: uno que cuida la labor artística y otro que se ocupa del funcionamiento del departamento desde un punto de vista comercial.

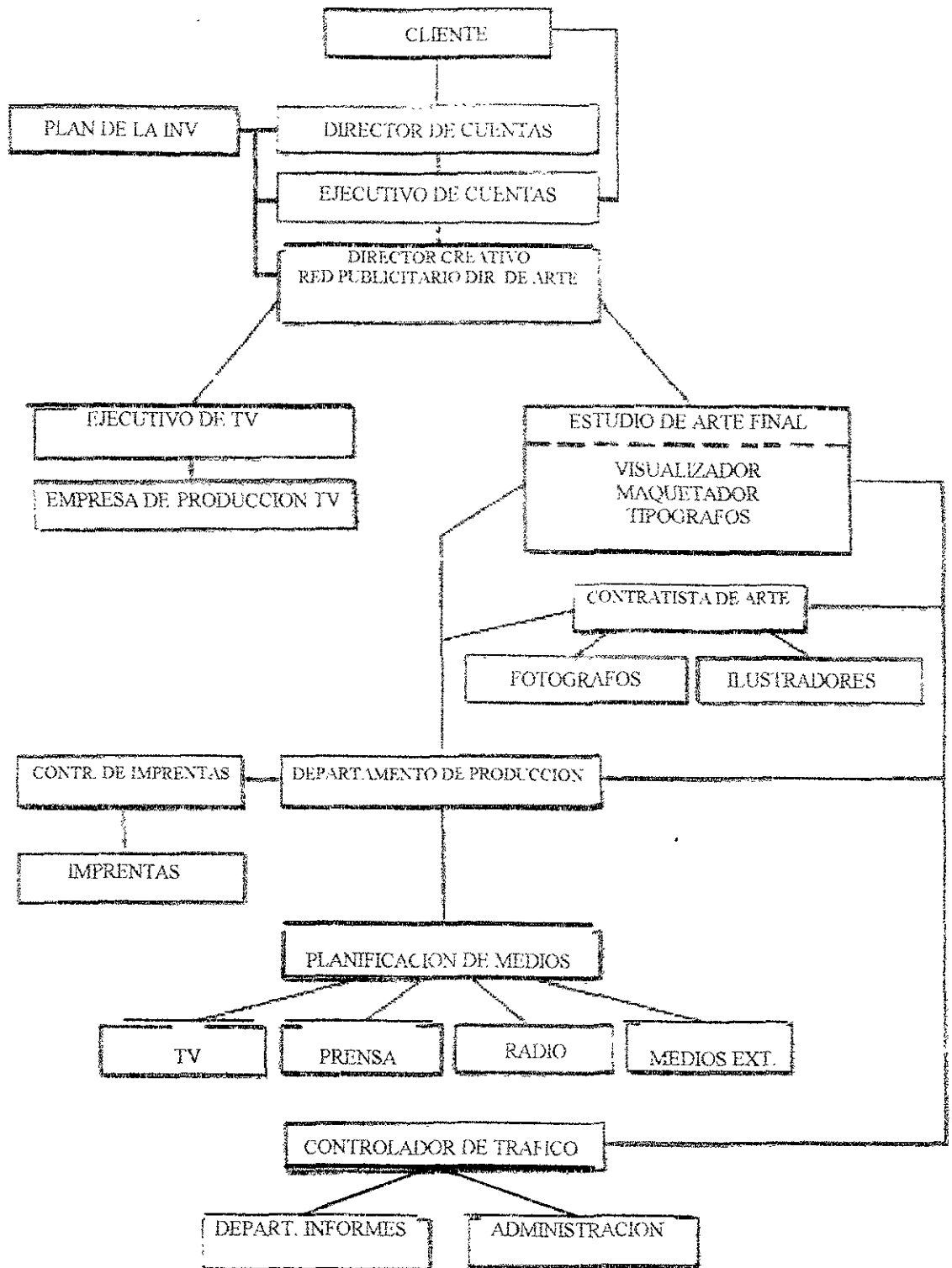
### 2. El director artístico.

Puede referirse a un ejecutivo que percibe un elevado salario o bien a una persona que por sí solo constituye el departamento. Aún cuando es posible que labore bajo la supervisión de un jefe de grupo o de departamento, lo común es que se ocupe en forma completa de uno o varios encargos. Con supervisión o sin ella, debe atender todo el trabajo creativo y contratar la labor artística.

### 3. Director artístico adjunto o junior.

Esta persona ayuda al director artístico en su labor. Sus funciones varían, si sus aptitudes son principalmente de índole creativa, es probable que sea destinado a la realización de bocetos y probablemente se le pida que los convierta en originales acabados. Generalmente no se ocupa de encargos por los cuales sea directamente responsable. Muchas Agencias al principio los destinan a realizar la propaganda que aparece en publicaciones profesionales y más adelante, se les asignan labores de mayor compromiso, como ocuparse de la publicidad que se desarrollará a nivel nacional.

## \* ORGANIGRAMA DE UNA AGENCIA PUBLICITARIA



\* Tomado del libro de BRAHAM . Berth. Manual del diseñador gráfico Madrid, Ediciones celeste 1991 p 91

#### 4. Los miembros del estudio de montaje.

Su relación con el resto del Departamento Artístico cabe compararla con la existente entre el taller y el departamento de proyectos de una fábrica. Este Departamento tiene a su frente a un coordinador o supervisor en torno al cual gira toda la creatividad.

Los bocetistas se consideran habitualmente como parte del estudio de montaje. Son ampliamente hábiles y con conocimientos de dibujo. Su función principal consiste en preparar bocetos en fase avanzada de terminación para someterlos a la consideración del cliente. Con frecuencia son expertos en varias técnicas, tales como el pincel, lápiz, pluma y carboncillo.

A los rotuladores se acude para que señalen la clase de letras que convienen a los bocetos en fase avanzada de terminación.

Los retocadores se especializan en la corrección y mejora de fotografías destinadas a ser reproducidas. Estas personas pueden especializarse en ramas diversas, tales como modas, maquinaria, etc.

A los auxiliares de montaje cabe encontrarlos en la mayoría de los estudios. Su misión es agrupar sobre la página los diversos elementos que constituyen el anuncio. El montar bocetos para su presentación al cliente también puede ser parte de sus responsabilidades.

##### 1.5.1. El "copy" o redactor de textos publicitario.

Los redactores de textos publicitarios son los responsables del texto de los anuncios, ellos están acostumbrados a pensar de forma visual y a menudo, tienen excelentes ideas que los visualizadores pueden desarrollar. Muchas veces son los redactores los que dirigen el equipo creativo, dejando que los diseñadores gráficos interpreten sus ideas en forma visual para que los clientes las puedan ver.

Cuando el redactor de textos presenta al diseñador gráfico las cabeceras o el bloque de texto, lo más importante es que éste comprenda el sentido y la idea visual que encierran las palabras. Esta comprensión se facilita si el texto viene acompañado por un dibujo, aunque sea muy elemental, indicando cuál es la idea gráfica.

La responsabilidad de la comunicación no depende sólo del redactor: el diseñador tiene que ser capaz de comprender el texto y de interpretarlo de forma que refleje gráficamente las ideas del redactor.

El diseñador normalmente trabajará a partir de un texto mecanografiado con títulos, subtítulos y texto principal. Si se tiene duda sobre dónde hay que poner el énfasis se debe aclarar antes de seguir adelante. El texto que esté visualizado para un guión en televisión o para una representación audiovisual, mostrará toma a toma en dos columnas lo siguiente:

- 1) La descripción escrita de lo que pasa en la pantalla.
- 2) En la segunda columna, debe aparecer el texto de la banda de sonido.

A partir del material suministrado por el redactor, se realizan algunos bocetos simples, indicando aproximadamente el tamaño y la colocación del texto y de las imágenes. No hay que suponer que el título irá siempre arriba. El diseñador ensayará distintas variaciones antes de volver a hablar con el redactor.

Si el redactor y el diseñador gráfico coinciden en el enfoque que hay que desarrollar, éste realizará otro boceto más acabado que los anteriores, ampliando la idea elegida a la vez que se mantiene en el contexto del enfoque creativo propuesto.

Los dos problemas más comunes con el texto publicitario son que es demasiado largo o que, cuando se interpreta en forma visual, los costos se salen del presupuesto. Asimismo, los textos muy técnicos pueden presentar problemas, por esta razón, si el anuncio está destinado a personas no especializadas, deberá entenderse con sólo leerlo sin necesitar mayor explicación. A veces la solución a estos problemas es hablar con el redactor y realizar cambios en el texto.

Para algunos educadores de la comunicación, es indiscutible que el anuncio en su forma de "desplegado" (con o sin ilustración, como de

"gacetilla", tienen un paralelismo con el periodismo. En ambos el texto debe tener los elementos que configuran al modelo A.I.D.A (Atención, Interés, Deseo, Acción), además sus componentes principales son similares entre sí:

Periodismo	Publicidad
<i>Noticia:</i>	<i>Anuncio:</i>
1. Título (cabeza)	1. Título
2. Subtítulo	2. Subtítulo
3. Lead ("balazo") Entrada a la información	3. Lead ("balazo") Entrada a la información
4. Complemento	4. Complemento

Ahora bien, los títulos del anuncio publicitario deberán contener los siguientes elementos:

- a) Captar la atención inmediata del lector.
- b) Contener palabras o señales que ayuden a separar a los prospectos compradores de los ociosos.
- c) Elegir palabras con valores semánticos. Nunca utilizar frases hechas o gastadas.
- d) Incluir alguna promesa de recompensa.
- e) Utilizar palabras fáciles para comprenderse a primera vista.
- f) Ser concretos y directos en lo que se anuncia.
- g) Tener coordinación del texto con los demás elementos del anuncio.

Es así como el "texto maestro" debe servir total y/o parcialmente para las tres etapas de una campaña: *Preventa* (preparación), *lanzamiento* (promoción competitiva), y *mantenimiento*. También es necesario enfatizar que este texto tiene que ser informativo y contener una idea (original), una



filosofía (concepto), motivación, apelación y cierre de venta (promesa por cumplir).

## 1.5.2. El bocetista publicitario.

### 1.5.2.1. Del bosquejo al boceto.

Todo trabajo de diseño de una campaña publicitaria comienza con las instrucciones del cliente, ya sea mediante una charla informal o en un informe escrito en el que se incluye información de acuerdo a una investigación minuciosa realizada con anterioridad, así como, la inserción de varias fotografías que deben integrarse de manera lógica en el texto.

Con independencia del tipo de instrucciones que se reciban, en esta fase es fundamental saber a quién debe atraer el diseño y qué es exactamente lo que se debe comunicar.

El bocetista estudiará el material y hará algunos bosquejos rápidos hasta que llegue a encontrar dos o tres posibles procedimientos para resolver la tarea adquirida. Para comunicar la idea al cliente, el bocetista puede crear tres clases de bocetos en los que desarrolle la idea general desde uno o varios conceptos hasta una indicación definitiva y precisa de cómo aparecerá el impreso. Estos tres estadios de presentación son los bosquejos preliminares y el boceto final.

**Bosquejos.** El método más rudimentario de desarrollar ideas visuales es hacer bosquejos de tamaño pequeño. Estos pueden ser informales ya que son sobre todo para guiar al artista: Son como una especie de taquigrafía del diseño, que permiten mayor libertad y flexibilidad para considerar el conjunto de los elementos del diseño.

Los bosquejos por lo general, se hacen en papel blanco o incluso en recortes de papel, reversos de sobres y servilletas. Con frecuencia estos dibujos se emplean para desarrollar las ideas y limitar el número de diseños del artista antes de realizar los primeros bocetos para la presentación.

Este sistema es muy útil para tomar notas o ampliar las ideas sobre la marcha mientras se discute con el cliente. Por más libre que sea el boceto preliminar, debe seguir los principios básicos del diseño y atenerse a las instrucciones del cliente. Si el trabajo va a ser tratado tipográficamente, los titulares y el resto de los tipos deben tener el peso, el énfasis y el atractivo correctos, y aparecer debidamente colocados en una zona o páginas de la forma adecuada. Aún cuando el mensaje sea tosco, su contenido debe entenderse al primer vistazo.

***Bocetos preliminares.*** Estos son un especie de bosquejos agrandados, hechos generalmente en papel para bocetos, en el tamaño real del impreso acabado. Los bocetos preliminares pueden hacerse a lápiz o bien, indicando el color con rotuladores. El objetivo de estos primeros bocetos es experimentar con diferentes ideas de diversas formas, sin olvidarse de las instrucciones recibidas. Los bocetos preliminares en la mayoría de los casos, son temas de conversación que posteriormente deberán ser modificados, replanteados o desechados, según los comentarios del cliente. Sólo entonces puede tomarse una decisión.

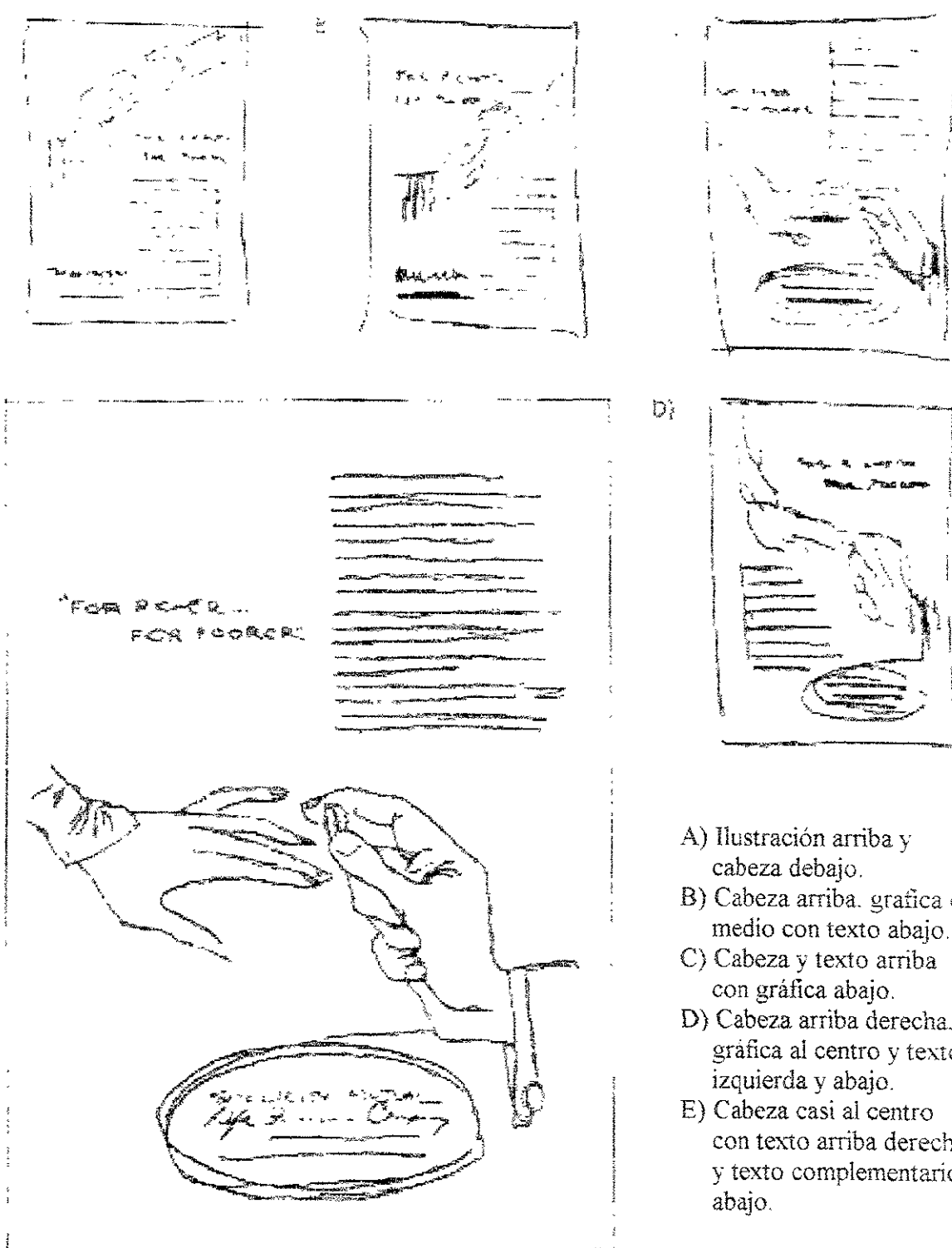
***Bocetos finales.*** Son los bocetos más acabados, normalmente utilizados para presentarlos al cliente y asegurar la consecución de los objetivos de diseño. Este boceto se asemeja mucho al impreso.

La creación de un boceto atractivo es un arte en sí y puede determinar que un cliente apruebe o rechace el diseño. Si al cliente se le presentan varias páginas, se le deberá facilitar un boceto donde se indique cómo se relaciona cada página.

El boceto final proporciona la base para especificar el tamaño de los textos y de las fotografías, así como el lugar donde irán colocadas. Este boceto es el último que se utiliza para preparar el original y reproducirlo.

Por otra parte, se debe averiguar si el cliente va a mostrar el material a otras personas, si el redactor de la empresa asistirá a la presentación de este boceto, porque de ser así, la presentación del mismo deberá ser todavía mejor.

## Muestra de algunos bocetos



- A) Ilustración arriba y cabeza debajo.
- B) Cabeza arriba. grafica en medio con texto abajo.
- C) Cabeza y texto arriba con gráfica abajo.
- D) Cabeza arriba derecha. grafica al centro y texto izquierda y abajo.
- E) Cabeza casi al centro con texto arriba derecha y texto complementario abajo.

De esta manera, el modelo del boceto dependerá de la persona a quien va a presentarse, ya que los gustos de los clientes son muy variados, algunos prefieren bosquejos rápidos e incluso dibujos realizados sobre la marcha; otros necesitan bocetos relativamente acabados para tomar una decisión, lo que puede llevarle mucho tiempo a la persona que los realiza. Por eso, es aconsejable que el cliente establezca desde el primer momento cuántos bocetos y de qué estilo estima que sean necesarios para llegar a un acuerdo sobre el diseño final. De esta manera, el tiempo y los gastos materiales que exige la elaboración de varios bocetos o de acabados podrán incluirse en el presupuesto global del trabajo.

Desde luego, es importante que los bocetos con independencia de su estilo, se presenten de un modo profesional y que puedan ser comprendidos y apreciados por el cliente. Se debe ganar su confianza.

#### 1.5.2.2. La importancia del boceto.

Un boceto o "*layout*" es "un plano que permite anticipar una idea del aspecto físico que tendrá un anuncio".<sup>26</sup>

El término "*layout*" es un modo de traducir, de llevar a cabo la "distribución de los diversos elementos de la página".<sup>27</sup> Se conoce también bajo otras denominaciones. En el campo de la televisión los "*layouts*" reciben el nombre de "*storyboards*", éstos se componen de una serie de dibujos, fotografías y encuadres. Tratándose del diseño de envases o de material publicitario destinado al punto de venta, en que se hace necesario el preparar bocetos tridimensionales, el término <maqueta> resulta más popular. Cuando los ilustradores hablan de sus conceptos visuales preliminares acostumbran valerse del vocablo <apunte>. Sin embargo, independientemente de cuál sea el nombre empleado, todos y cada uno se

---

<sup>26</sup> BAKER, Stephen. *Arte publicitario. Su dirección, creación y técnicas*. Barcelona. Editorial Hispano Europea p 3

<sup>27</sup> IDEM


refieren a la misma cosa, es decir, a una descripción esbozada de lo que eventualmente se convertirá en una obra de arte terminada.

El *layout* permite ahorrar tiempo y dinero, además, es un medio para alcanzar diversas metas:

1. Los *layouts* permiten al director artístico distribuir, dentro de un tamaño específico, los elementos con que cuenta. Entre ellos tenemos la cabecera, el texto, el nombre del producto o servicio anunciado, las ilustraciones y el slogan.
2. Sirve para dar forma material a la idea. Existe diferencia entre distribuir elementos en una página y dar forma material a una idea. Lo primero es resultado de la labor desarrollada por el bocetista. En cambio, plasmar la interpretación visual más clara, requiere entrar en comunicación con el auditorio, además de tener una comprensión absoluta del objeto perseguido por el anunciante.
3. El *layout* permite al anunciante tener una idea del aspecto final del anuncio. Permite al cliente "ver" la ilustración antes de que se contraiga compromiso alguno con relación a la parte artística. Si por cualquier razón considera que el proyectado anuncio no encierra el mensaje conveniente, o quizás ofrece una imagen poco grata del producto, cuenta con una oportunidad de modificar los planes en este punto.

También algunos de los implicados en la creación de un anuncio pueden apreciarlo en su etapa inicial, entre ellos se encuentran: los redactores, jefes o ejecutivos de cuentas y los directores técnicos. En este punto, es posible hacer modificaciones en el tema central.

4. El *layout* constituye una guía para los artistas, los rotuladores, los tipógrafos y los miembros del departamento de producción. Si un artista es contratado para llevar a efecto la labor, necesita tener una idea de qué es lo que se requiere y para ello acude a la *layout*. Si se necesita una fotografía, el fotógrafo puede hacer uso de dicho boceto como base para la preparación de la misma. El rotulador también necesita el *layout* para orientarse acerca de la dimensión y clase de letras a utilizar.
5. El *layout* ayuda a estimar los costos. Apoyándose en el boceto, el director artístico puede estimar los costos de la producción de un anuncio.



importante precisar que la mayoría de los bocetos se componen de los siguientes elementos: la figura, la cabecera, el producto, el texto y el pie comercial. Sin embargo, muchos anuncios se crean careciendo de uno o varios de ellos.

Todo *creativo* tiene un sentido intuitivo de lo que desea expresar en su anuncio. Su instinto le indica cómo ordenar los elementos del anuncio (texto e ilustración), pero además busca constantemente nuevas formas y lo hace a través de distintos bocetos, incluso estudia otros anuncios (y más si son de la competencia del producto/servicio), ingenia la manera de atraer lectores y entender la idea expresada. De ahí la necesidad de crear mensajes con equilibrio, contraste, proporciones, unidad y movimiento.

# CAPITULO 2



“La era de la imagen computarizada”

## **CAPITULO 2. LA ERA DE LA IMAGEN COMPUTARIZADA.**

"... no se trata de una herramienta nueva sino de un modo de asimilar un nuevo nivel de información para procesar las ideas. (La computadora) hace posible un nuevo orden de toma de decisiones por medio del cual los datos de una imagen son utilizados para crear otras".<sup>7</sup>

### **2.1. Un conglomerado de luz y forma: La Imagen.**

#### 2.1.1. ¿Qué es la imagen?

La palabra imagen es tan polisémica como la imagen misma. Existen imágenes visuales, sonoras, poéticas, literarias, fijas y animadas; materiales y mentales. Los medios para obtenerlas son variados.

Imagen "deviene del latín *imago* (de la misma raíz: *imitare*), es la representación figurada -es decir, en forma de una figura, ya sea visible o audible- de un modelo original. La imagen es la imagen de algo que la preexiste. Por lo tanto ella es una realidad... entre lo real (el modelo) y lo ficticio (la representación)."<sup>28</sup>

Las "imágenes de las cosas" las re-presentan, indirecta y parcialmente, por el intermediario de procedimientos técnicos: fotografía, sonografía, film, video.

La imagen simula, fija y conserva el instante, y en ese sentido, la imagen -sobre todo, gráfica y sonora- es "la memoria del mundo".<sup>29</sup>

---

\* PISCITELLI, Alejandro. *Ciberculturas en la era de las máquinas inteligentes*. México, Ed Paidós p. 128  
28 COSTA, Joan. *Imagen Global*. Barcelona, España. Ediciones CEAC S A 1987 p.182

<sup>29</sup> IBIDEM, p 183



Al hablar específicamente de imágenes visuales, se hace referencia al canal sensorial humano a través del cual éstas son percibidas: el canal de la visión.

En la imagen visual, las ideas implícitas de sustitución de simulacro y fragmentación están presentes. Y en la medida que las cosas pasajeras, cambiantes o efímeras son aprehendidas en su apariencia sobre un soporte físico duradero -la imagen-, se implican en ella también las ideas de retención, fijación y conservación.

La expresión icónica, si no es un lenguaje en sentido estricto, constituye por lo menos un fenómeno paralingüístico o un paralenguaje, ya que permite que un emisor, por medio de un conjunto de símbolos combinables y socialmente compartidos, transmita información e ideas a un receptor. La comunicación mediante representaciones icónicas da como resultado un macrofenómeno cultural que cubre una tipología muy variada (imagen fija, imagen sensorial, imagen móvil, imagen con texto lingüístico, imagen sonorizada).

La analogía de las imágenes icónicas producidas por el hombre se construye artificialmente con dos cualidades ópticas de lo visible: con la forma (el contorno y sus proporciones) y con las relaciones tonales (cromáticas o en la gama blanco /negro), categoría óptica de la que una modalidad importante sería la textura, cuya relevancia ha sido señalada por Gibson y que puede definirse como "la estructura de distribución de los elementos físicos que configuran una superficie y que además es percibida de modo distinto al variar su distancia de un observador".<sup>30</sup>

Desde un punto de vista morfogenético, los elementos constitutivos de una imagen icónica plana pueden ser: el punto, la línea, la superficie y la ausencia o vacío de las señalizaciones anteriores.

Existen diversos modos de producción técnica de las imágenes: dibujo, pintura al óleo, grabado, fotografía, fotograbado, cine, imagen electrónica, imagen computarizada, entre otros.

La teoría analógica de las representaciones icónicas, es coherente con la teoría global y sintética de la percepción visual postulada por la Gestalt,

---

<sup>30</sup> GUBERN, Roman. *La mirada opulenta*. Barcelona, Gustavo Gili 1987 p 111

para la cual las imágenes configuran bloques textuales de significación, unitarios y sintéticos, cuyas íntimas interdependencias o interacciones internas, y cuya continuidad homogénea y solidaria las hace hostiles a su subdivisión en elementos discretos, a diferencia del lenguaje verbal.

Las imágenes son representaciones y representar es configurar, es decir, componer figuras, que son analógicas de las formas conocidas en la realidad a través de la percepción.

Las formas visuales de comunicación tienen la capacidad para representar y expresar mediante imágenes. Cada una de ellas puede comunicar distintas cosas.

Lo que diferencia un lenguaje visual de otro no es solamente la personalidad, sensibilidad, sentido estético o la capacidad expresiva de artista o autor que utiliza un determinado modo técnico de representación, sino también la propia naturaleza del medio de expresión.

Toda civilización, incluso la más primitiva, ha sido ilustrada por imágenes, íconos, símbolos o signos. La cultura visual es anterior a la literaria. La escritura tomó su forma del jeroglífico y de los caracteres ideográficos y pictográficos, hasta convertirse en los signos abstractos del alfabeto (que no tienen relación alguna con las formas de la realidad a la que se refieren ni con las cosas que transmiten).

Los libros, revistas, periódicos, embalajes de los productos de consumo, la publicidad, la propaganda, etc., no están hechos solamente de textos impresos ni se difunden exclusivamente por televisión. Las fotonovelas, cómics, carteles, catálogos de venta por correo, las fundas de los discos, entre otros, son esencialmente imágenes.

Como puede verse la sociedad actual está expuesta a este flujo sin fin de imágenes. Mientras el texto es racional, la imagen es estética y se vincula tanto a lo real como a lo fantástico.

## 2.1.2. La imagen visual.

La visión es una experiencia directa y el uso de datos visuales para suministrar información, constituye la máxima aproximación que podemos conseguir de la realidad.

Captamos la información visual de muchas maneras. En todos los estímulos visuales y a todos los niveles de inteligencia visual, el significado se percibe no sólo en los datos representacionales, en la información ambiental o en los símbolos -incluido el lenguaje-, sino también en las fuerzas compositivas que existen o coexisten dentro de la declaración visual. Cualquier acontecimiento visual es una forma con contenido, pero el contenido está intensamente influido por la significancia de las partes constituyentes, como el color, el tono, la textura, la dimensión, la proporción y sus relaciones cognoscitivas con el significado.

La experiencia visual humana es fundamental en el aprendizaje y la comprensión del entorno.

La inteligencia visual capta a la velocidad de la luz numerosas unidades básicas de información o bits, sirviendo de canal a la comunicación y de ayuda a la educación.

La información visual es el registro más antiguo de la historia humana. Las pinturas rupestres constituyen el reportaje con mayores años que se ha conservado sobre el mundo, visto por hombres que existieron hace 30 mil años.

Arthur Koestler, en su libro *Art of Creation*, observa: "El pensamiento en imágenes domina las manifestaciones del inconsciente, el sueño, el semisueño hipnogógico, las alucinaciones psicóticas, la visión del artista..."<sup>31</sup>

Durante los primeros años de la humanidad, las palabras se representaban mediante imágenes y cuando esto no era factible se inventaba un símbolo. Después, cuando el lenguaje escrito estaba desarrollado, se abandonaron las

---

<sup>31</sup> DONDIS, D.A. *La sintaxis de la imagen: Introducción al alfabeto visual*. Barcelona, Ed. Gustavo Gili S. A. 1976 p.19

imágenes y se representaron los sonidos mediante símbolos cargados de significación.

Las imágenes icónicas producidas por el hombre se construyen con dos cualidades ópticas: la forma (el contorno y sus proporciones) y las relaciones tonales (cromáticas o en la gama blanco-negro), una modalidad importante dentro de estas cualidades es la textura cuya relevancia ha sido subrayada por Gibson y puede definirse como "la estructura de distribución de los elementos físicos que configuran una superficie."<sup>32</sup>

Desde un punto de vista morfogenético, los elementos constitutivos de la imagen icónica plana pueden ser: el punto, la línea, la superficie y la ausencia o vacío de las señalizaciones anteriores.

Según historiadores del arte primitivo, "la invención del símbolo icónico se desarrolló a partir de la idea de contorno, como delimitación de una porción de espacio dotada de una significación icónica: la silueta del bisonte, el cazador, etcétera".<sup>33</sup>

El contorno en la naturaleza no existe, es un artificio creado por el hombre primitivo cuando quiso representar seres u objetos ausentes.

Los diversos modos de producción técnica de las imágenes (dibujo, pintura al óleo, grabado, fotografía, fotograbado, cine, imagen eléctrica por mencionar algunos) determinan una primera codificación en función de los recursos (líneas, pinceladas, tramas de puntos, etc.) que las hace perceptibles al ojo humano. Esta es la codificación primaria de las imágenes, también llamada codificación perceptiva, ya que es la codificación física que hace posible la percepción de las imágenes icónicas.

Los datos visuales presentan tres niveles distintos e individuales: el *input* visual que consiste en una mirada de sistemas de símbolos; el material visual representacional que reconocemos en el entorno y que es posible reproducir en el dibujo, la pintura, la escultura y el cine; y la infraestructura abstracta, o forma de todo lo que vemos, ya sea natural o esté compuesto de efectos intencionados.

---

32 GUBERN, Roman. *La mirada opulenta*. Barcelona, Gustavo Gili 1987 p 111

33 *IBIDEM* p. 112

Lo digital y lo analógico coexisten en la comunicación visual. La codificación analógica genera símbolos que por sus formas, proporciones o relaciones, son similares o isomorfos en relación con el objeto, idea o acontecimiento que representan. La codificación digital genera elementos discretos, separados por intervalos que pueden articularse entre sí para formar unidades de orden superior, como ocurre con los signos arbitrarios del alfabeto o las notas de una melodía. Lo analógico se ha asociado a lo imitativo y motivado, como lo son los símbolos icónicos. Las técnicas digitales, en cambio, están basadas en la discontinuidad, cuya máxima expresión es el punto.

Con el progreso tecnológico de los últimos años se ha comprobado que prácticamente cualquier mensaje puede ser transmitido, almacenado y manipulado en forma digital, es decir, convertido en dígitos discontinuos. A esta revolución digital no han escapado las imágenes icónicas.

Las primeras memorias de imágenes digitales datan de 1975, basándose en la conversión de la imagen analógica en un mosaico de puntos o unidades discontinuas y homogéneas, llamados *pixeles* (*picture elements*), que convertidos en números resultan fácilmente almacenables en una memoria y manipulables con un teclado a través de un ordenador.

Existen técnicas de la comunicación visual que manipulan los elementos visuales de acuerdo al mensaje que se desee enviar. Incluso algunos psicólogos gestaltistas piensan que los grafemas (elemento gráfico simple constitutivo de los iconemas, los cuales son un conjunto grafiesco que puede ser identificado como conjunto significante), son portadores de cierto grado de significación. Por ejemplo, ellos atribuyen a formas agudas un significado de agresividad; a las formas curvilíneas le conceden una connotación de suavidad; el cuadro y el círculo muestran equilibrio; el color rojo significa -según esta postura- afectividad.

Las formas de relación y de interacción de las partes que articulan la representación icónica pueden ser muy variadas, desde la clásica relación figura-fondo (o sujeto- entorno), que es una de las más simples hasta las más complejas como la interrelación de las diferentes partes de un objeto, como el rostro humano que determina cierto sentido (cólera, satisfacción, etc.)

---

\* IBIDEM, p 117

Los psicólogos de la percepción nos han hecho reflexionar sobre la importancia del contexto en los procesos perceptivos.

Las tradiciones del dibujo y de la pintura han determinado puntos de vista habituales (y fácilmente reconocibles) de los seres u objetos.

Por lo tanto, "las representaciones icónicas son aquellas formas simbólicas visibles y sin valor fonético, de significado referido a un campo visual real o imaginario, y socialmente reconocibles dentro del marco de convenciones culturales de cada época, lugar, situación comunicacional, medio, género y estilo icónico en que se inscriben".<sup>34</sup>

### 2.1.3. La imagen fotográfica.

La invención de la "cámara oscura" durante el Renacimiento, como un juguete para ver el entorno reproducido sobre la pared o el techo, fue sólo el primer indicio que daría lugar al cine y a la fotografía. Desde la aparición de estos medios de comunicación ha habido un gran progreso en los medios técnicos utilizados para fijar y conservar la imagen, así como aquellos que la muestran. La fotografía ha captado la realidad durante más de cien años. La propagación de esta capacidad única de registro culmina en el cine, ya que, reproduce la realidad todavía con mayor exactitud. Del mismo modo, la televisión ha sido testigo de diversas imágenes importantes en la historia del hombre.

Hasta la invención de la cámara, sólo los miembros de mayor talento y mejor adiestrados de una comunidad podían producir dibujos, pinturas y esculturas que representaran fielmente la información visual tal como esta aparece ante la vista.

El desarrollo de la fotografía supuso una revolución completa para las artes visuales. El estatuto del pintor y su relación con la sociedad fue subvertido, su especificidad irremplazable se vio alterada para siempre. El

---

<sup>34</sup> IBIDEM, p 143

talento y los años de formación que conformaban las habilidades artísticas sufrían ahora el reto de una máquina capaz de ser manejada por cualquier persona tras un periodo corto de aprendizaje.

La fotografía nace en Francia, en el seno de una cultura burguesa alimentada por la ambición de los negocios. Antes de ser utilizada en la publicidad comercial de los productos, algunas modelos de desnudos fotográficos del siglo XIX y de principio del actual (que eran prostitutas), se sirvieron de tales fotos como elementos de una profesión. Las mercenarias del amor constituyeron una auténtica vanguardia del negocio publicitario basado en la fotografía.

Fueron dos factores los que impulsaron la fotografía en sus primeros años. El primero fue el arte del retrato, que se desarrolló estimulado por la demanda del mercado y con la función de reemplazar al tradicional retrato pintado. El segundo lo constituyó la vista panorámica de paisajes, monumentos o edificios, que resultaban funcionales para la técnica fotográfica, al satisfacer fácilmente su exigencia de exposiciones muy prolongadas.

La fotografía marcó desde su aparición una distinción con la imagen hecha a mano: pintura, dibujo, grabado. Esta se divide en tres troncos principales.

1. La vocación de la fotografía como imagen.
2. La búsqueda y la transcripción fiel del instante real.
3. Los "desdoblamientos técnicos" hacia otros campos de aplicación del medio.

La primera de estas tres características expresa una nueva forma de creación de imágenes. La segunda, el triunfo del automatismo en el registro de esas imágenes, captando su apariencia real y exacta. La tercera, representa la evolución de toda una vertiente técnica que ha evolucionado sin cesar permitiendo múltiples posibilidades fotográficas.

Así, la fotografía cambió el campo de la comunicación icónica, por su génesis no artesanal sino automatizada, por su reproductividad ilimitada, por el bajo costo y simplificación técnica de su uso.

La empresa norteamericana Eastman Kodak, fue la primer industria con una estrategia de marketing destinada a popularizar la cámara portátil y convertirla en un artículo de masas. Además de vender cámaras, vendía la película virgen, el revelado y el positivado del film. A partir de esta fecha (1888) se simplificaron todavía más las cosas.

Los primeros intentos significativos de la fotografía fueron en el ámbito del retrato y la composición.

La fotografía como sistema reproductor de imágenes, reemplazó rápidamente al dibujante, pintor retratista y al grabador.

La fotografía puede ser definida en términos genéricos como una "tecnología comunicativa que permite fijar ópticamente un fragmento del universo visual en un tiempo dado para perpetuarlo bidimensionalmente a través del tiempo y del espacio, y procurar a su(s) destinatario(s) una experiencia óptica... relativa a aquella escena matricial alejada en el tiempo y ... en el espacio".<sup>35</sup>

De esta manera, la fotografía puede cumplir y satisfacer dos grandes funciones culturales. La primera función es la de la memoria individual (del autor de la fotografía) o la memoria colectiva que, a través de la difusión de la imagen, permite a otros sujetos compartir la experiencia visual de su autor. La segunda función es la de la creación, en donde el fotógrafo pone el énfasis en la capacidad de su tecnología como medio de expresión, acercándose con ello a la función del pintor. Así, puede predominar una u otra función.

La propiedad específica de la fotografía es la de transferir -sobre un soporte físico durable- impresiones ópticas de la realidad en forma de imágenes obtenidas por medio del principio de la cámara oscura, a través de la acción de la luz que incide sobre una superficie sensibilizada (la placa o la película). En una parte sucesiva del proceso fotográfico, tiene lugar una segunda transferencia de la imagen (el positivado), que pasa del negativo impresionado sobre la placa o la película al papel o soporte definitivo, donde la imagen es finalmente restituida según la apariencia perceptible del modelo original.

---

<sup>35</sup> IBIDEM p 154





FOTO 1

En la formación de la imagen fotográfica hay transferencia, marcado o impresión sobre un soporte gráfico de un modelo preexistente en la realidad. A este procedimiento se le denomina *foto-grafía*, que significa *escrita con luz*.

La fotografía aún cuando su nombre lo evoca, no participa de las características propias de la escritura ni del dibujo. "Por ser un procedimiento que se basa en la transferencia de manchas luminosas de un fragmento de la realidad visual al soporte sensible, la fotografía es más cercana a la pintura (organización de manchas cromáticas sobre el espacio

gráfico, pictórico)", pero difiere de la pintura por su carácter reproductivo, indiscriminado y por su naturaleza mecánica.<sup>36</sup>

Así "escritura con luz", "dibujo con luz" o "pintura con luz", son otras expresiones que describen a la imagen fotográfica.

El hecho de que la imagen sea un documento o un testimonio de lo real está determinado por la capacidad de instantaneidad del proceso de registro fotográfico. Es por la alta velocidad de obturación, combinada con la alta sensibilidad del soporte, que pueden registrarse incluso los movimientos.

Las artes de la representación -en especial la pintura- imitan el movimiento: desde los vasos griegos, que evocan los fotogramas de una película de dibujos animados, hasta las pinturas impresionistas. Pero el proceso de formación de la imagen manual necesita tiempo, ya que, precisamente por ser una evocación secuencial, vinculada a la gestualidad y a la intervención de la mente como rectora y observadora, se desarrolla en el tiempo.

No es el caso de la fotografía, que funciona por medio del marcaje instantáneo. La instantaneidad del documento fotográfico ha permitido obtener imágenes que de otro modo serían imposibles de lograr.

En relación con el texto, la imagen presenta una ventaja indudable: transmite un mensaje al instante. "Una fotografía se compone de cierto número de porciones pero el mensaje fotográfico, sea cual sea, aparece a partir de (la) mirada. Las formas visuales del arte (líneas, colores y masas) comunican ideas tan complejas como el mensaje..."<sup>37</sup>

El color es un factor de atracción con una considerable potencia y anuncia la connotación de otros significados. En las revistas por ejemplo, el uso del color atrae y capta con mayor rapidez la atención. Además a través de éste se expresan diversos valores que aluden a los elementos afectivos y emocionales del ser humano.

---

36 COSTA, Joan *La fotografía: entre sumisión y subversión*. México D.F. Ed. Trillas 1991 p. 40

37 VICTOROFF, David. *La publicidad y la imagen*. Barcelona, Ed. Gustavo Gili S. A. 1980. p 43

Los colores son portadores de una expresión fuerte, pero nadie sabe, hasta el momento, cómo se produce esa expresión. La opinión general piensa que se debe a la asociación del color con las cosas: se dice que el rojo es excitante porque nos recuerda el fuego, la sangre, la revolución; el verde evoca la idea refrescante de la naturaleza, y el azul es frío como el agua. Pero la teoría de la asociación no resulta más esclarecedora aquí que en otros ámbitos. El efecto del color es demasiado directo y espontáneo para ser únicamente producto de una interpretación asociada por el aprendizaje.

No se tiene una hipótesis en cuanto al proceso fisiológico que explique la influencia del color. Aunque se sabe que la luminosidad fuerte, la saturación elevada y los matices de onda larga producen excitación: un rojo puro y luminoso es más activo que un azul grisáceo y apagado.

El invento de la fotografía a color ha constituido un arma poderosa para la publicidad comercial, que gracias a las técnicas cromáticas ha podido incrementar la deseabilidad respecto a sus productos debido a la "ilusión de realismo" aportada a dichas fotos.

Por otra parte toda fotografía además de ser un documento explícito de algo que sucedió ante la cámara, es a la vez un documento involuntario del "*espíritu de su época*". Podemos decir, entonces, que la fotografía es un documento óptico sobre la realidad física y social, pero también un documento acerca de los gustos de una época, de los mitos y fijaciones de un colectivo.

Con la foto de reportaje, el campo de acción del fotógrafo se extendió hacia los espacios del aire libre (con los pioneros del oeste americano en los campos de batalla). Este tipo de fotografía no sólo substituyó el estudio del fotógrafo por el escenario exterior, sino que eliminó a su vez la pose y la representación de la escena (decorado, composición, iluminación, etc.) para dar lugar a lo espontáneo: lo que transcurre y ocurre inesperadamente.

La foto de reportaje es el registro del instante -la "instantánea"- o del acontecimiento, que "es por definición lo que en el curso del devenir es digno de ser registrado, mostrado y conservado".<sup>38</sup>

---

38 COSTA, Joan. *La fotografía: entre sumisión y subversión*. México D.F. Ed. Trillas 1991 p. 27



FOTO 2

La fotografía se convierte así en la memoria del mundo y da lugar a llamarla imagen-documento (vivido).



FOTO 3

El árbol genealógico de la fotografía, impresiona por su rápido y floreciente desarrollo y por la importancia cultural que de ello se deriva en los diversos ámbitos de nuestra civilización. Sus potencialidades se han



Lo que la imagen representa puede ser observado desde \*\*cuatro planos:

1. *Hiperrealismo* o la imagen que se quiere más real que la realidad misma.
2. *Realismo* o la literalidad máxima en relación con lo representado (la imagen se requiere tan real como la realidad).
3. *Figurativismo* o la analogía manierista, no minuciosa, sino con toda clase de deformaciones tanto formales como cromáticas.
4. *Abstracción* o visualización pura, esto es, creación de formas no analógicas, independientes de la realidad visual.

Las fotografías son recortadas, rasgadas, raspadas, agredidas con sustancias químicas, teñidas, coloreadas, recompuestas, recombinadas en forma de un fotomontaje, un *collage* o un rompecabezas. Los iniciadores de estos procedimientos fueron los fotomontadores de la Bauhaus, practicantes de la sátira política, e inspirados en el movimiento dadaísta.



FOTO 4

---

\*\*IBIDEM p. 146-147

Una técnica más compleja, la del rayo láser, ofrece resultados sorprendentes, más aún si se combina con el ordenador que consigue efectos fascinantes.

Otras formas de manipulación de la imagen de la realidad son las sobrepresiones, las ópticas especiales, las manipulaciones para reproducir con transformaciones, los trucajes en la ampliadora, las imágenes encajadas una dentro de la otra de manera sucesiva o imágenes repetidas, la exclusión de tonos intermedios, la separación de tonos, llamada corrientemente "foto quemada", entre muchas otras formas de manipulación.

A la imagen se le puede incorporar un sentido estético, infundirle una significación intencionada o adaptarla a los imperativos de la funcionalidad publicitaria, del grafismo o de la ilustración editorial. Su uso se extiende a diversos ámbitos.





#### 2.1.4. Importancia de la imagen en publicidad.

Hoy en día la mayoría de los publicistas coinciden en que, para ser eficaz, el anuncio debe recurrir a una imagen, ya que, "...conviene, subraya Joannis, buscar la comunicación de nuestro mensaje no a base de expresarlo verbalmente, sino representándolo; el anuncio más eficaz será aquel que requiera la menor lectura posible para su comprensión".<sup>39</sup>

El camino recorrido entre las discretas "viñetas" del siglo XIX y las imágenes que se exhiben en el siglo actual, se caracteriza por el creciente aumento del espacio que ocupa la imagen en el anuncio.

Existen casos en que el anuncio se limita a la imagen, este procedimiento se utiliza sobretodo para despertar la curiosidad del público cuando se trata de la publicidad llamada "secuencia", donde el primer anuncio se limita a una imagen "enigmática", después se presentan nuevos anuncios para revelar la relación de la imagen con el producto.

El desarrollo de la comunicación por la imagen constituye una de las características primordiales de nuestro tiempo, a tal grado que no es raro escuchar que se le denomine como la "*civilización o cultura de la imagen*", sin embargo, no debemos olvidar que hubo otras civilizaciones que al igual que la nuestra hicieron gran uso de la imagen. "A su manera, observa Robert Escarpit, las civilizaciones de Altamira y de Lascaux ya eran civilizaciones de la imagen, como lo fue, asimismo, en otro estilo, la que dió origen a las *Biblias de piedra* que son las catedrales de la baja Edad Media inglesa. Por lo que atañe a la imagen animada, ya la encontramos desde el Renacimiento en el teatro a la italiana cuyo principio consiste en presentar cuadros vivos dentro de un marco bidimensional, traduciéndose profundidad mediante efectos de perspectiva".<sup>40</sup>

La aparición en Occidente de lo que Herbert Marshall McLuhan llama "*la galaxia Gutenberg*" ha correspondido a un declive de la imagen, y hasta ahora se presenta una especie de renacimiento de la comunicación a través de la imagen.

---

<sup>39</sup> VICTOROFF, David *La publicidad y la imagen*. Barcelona, Ed. Gustavo Gili S. A. 1980. p. 28

<sup>40</sup> IBIDEM p. 30

Si bien no podemos afirmar que en el actual sistema de comunicaciones la imagen haya substituido al texto, podemos aventurar que la imagen desempeña un papel preponderante en ciertos sectores del sistema vigente como en el de la comunicación publicitaria.

En la teoría de las funciones se concibe a la imagen mental como una reproducción más o menos fiel de una percepción, incluso de una sensación. Se dice que la imagen puede considerarse como "un hecho psíquico de segundo orden cuyo papel en la vida mental se encuentra subordinado a la actividad intelectual".<sup>41</sup>

Desde la óptica del modelo A.I.D.A., la imagen asume una función supeditada a la que desempeña el texto; la función de la imagen (dibujo o foto), en un buen anuncio consiste antetodo en llamar la atención del cliente e inducirle a leer el texto. Arren declara, "la función del dibujo consistirá casi siempre en llamar la atención determinando el aspecto del producto; el texto explicará las cualidades del objeto anunciado y hará una breve llamada a la inteligencia".<sup>42</sup>

J. Arren distingue dos maneras de llamar la atención: "Un anuncio puede impresionar porque el dibujo sea feo o muy bonito".<sup>43</sup> El autor hace constar que, en cualquier caso, la imagen debe presentar una relación con el producto.

Por su parte el publicista C.R. Hass reconoce en la imagen otras funciones, ésta puede servir para que resalten las cualidades del producto, para que se consolide la credibilidad de los argumentos sugeridos por el texto y, sobre todo, para facilitar la memorización del nombre de la marca.

Se han elaborado muchos tests de anuncio basados en el modelo A.I.D.A., con los que se han podido establecer varias reglas sobre el impacto visual de la imagen. Se ha podido demostrar lo siguiente:

- Las formas con contornos geométricos precisos parecen particularmente aptas para atraer la mirada.

---

<sup>41</sup> IBIDEM p 36

<sup>42</sup> IDEM

<sup>43</sup> IDEM

- Una imagen en colores es más capaz de llamar la atención que una imagen en blanco y negro.
- Ciertos colores, de los llamados "agresivos" (sobre todo el rojo y el amarillo), impresionan más que otros.
- La representación de objetos en movimiento despierta más interés que la de objetos inmóviles.
- Ciertos trucajes cinematográficos (fondos difuminados, manipulación de la escala dimensional o volumétrica de los objetos, etc.) permiten, en el mismo seno de la imagen, llamar la atención sobre un objeto determinado.

La necesidad que tiene el publicista de comunicar lo esencial del mensaje explica su interés por la imagen, ya que, mientras el texto comunica su contenido por etapas, la imagen descubre el suyo al instante.

Los estudios de motivación han consistido en descubrir la naturaleza inconsciente de los móviles que pesan sobre los móviles de compra y en verificar el carácter auto-expresivo de la mayor parte de las conductas humanas; de este modo han llegado a una nueva interpretación de la comunicación publicitaria, muy ajena a la de los adeptos del modelo A.I.D.A. Dicha interpretación coloca a la imagen en un papel de primer plano.

Pierre Mantineau, uno de los promotores principales de estudios de motivación está convencido de que "la imagen es algo más y algo distinto comparada con un mero *pesca miradas*. No se limita a captar la atención, sino también pretende significar. Es un *símbolo*. La ilustración, la presentación y el color son mucho más que simples procedimientos para llamar la atención."<sup>44</sup>

El mensaje transmitido por la imagen es susceptible de comunicar significaciones que difícilmente se presentan a la expresión verbal, de modo

---

<sup>44</sup> IBIDEM, p. 43

que, "la imagen actúa sobre todo en el plano de las motivaciones profundas: su poder persuasivo reside en su capacidad de influir en el inconsciente".<sup>45</sup>

Más allá del lenguaje condicionándolo en sus objetivos, el gran logro histórico de la publicidad es el de la imagen, que encierra todos los factores y valores que dinamizan el comportamiento humano, en función de sus hábitos y preferencias, de tal modo que la imagen es inseparable de la identidad.



FOTO 6

Henri Lefebvre observaría que "la imagen está en la proximidad del símbolo, más que de los símbolos y señales. Exige generalmente, una confrontación entre lo que dice y lo que no dice, entre lo que significa y lo que contiene".<sup>46</sup>

---

<sup>45</sup> IDEM

<sup>46</sup> FERRER RODRIGUEZ, Eulalio *De la lucha de clases a la lucha de frases*. México. Ed TAURUS 1995 p 336

Puede ser un proceso consciente, como todo mecanismo perceptivo que funde lo racional con lo emocional, unido de manera inseparable al vuelo de la imaginación. Puede ser la realidad o un fragmento de ella; la representación mental objetiva o subjetiva, de algo o alguien; la impresión que ese algo o alguien causa en otro, su referente.

Aunque la imagen es capaz de mostrar también lo negativo, su fin es la manifestación de algo o alguien. Es fundamentalmente, "una representación gráfica que fija y activa la memoria, estimula la presencia, asocia el recuerdo por un doble mecanismo de afecto y efecto".<sup>47</sup>

Al principio la publicidad utilizaba, para ilustrar sus anuncios, dibujos o viñetas alusivos al producto que se ofrecía. Cuando se descubre a la fotografía como medio de reproducción gráfica más fiel del producto, los publicistas la adoptan. Más tarde al darse cuenta de que gracias a los efectos técnicos que exaltaban las cualidades del producto, adquiría propiedades nuevas que lo volvían atractivo, y combinado con textos se transformaba en mayores beneficios.

Así, la publicidad consistía únicamente de palabras, pero actualmente caso todos los anuncios emplean fotografías para conseguir una venta más provechosa. la mayoría de las ilustraciones publicitarias son fotografías, y cada año son más demandadas para usarse en revistas y periódicos. Estas fotografías se utilizaban también en pancartas, folletos, catálogos, tarjetas postales y en la televisión.

Algunas fotografías son tomadas del producto inmóvil; otras contienen partes de acción centrada en el producto, algunas más muestran "situaciones" planeadas minuciosamente, con un escenario e iluminación elaborados y fotografiados de manera similar a una producción cinematográfica.

Cada fotografía orientada a uso publicitario debe incitar a la compra. No importa que tan artística o técnicamente sea, si carece del poder de "vender" ha fallado en su propósito de fotografía publicitaria.

---

<sup>47</sup> IBIDEM p. 337

La ilustración es probablemente el único elemento publicitario más importante del anuncio, por eso, a menudo el fotógrafo es llamado después de que se ha establecido el plan y que se ha decidido la idea de la fotografía. Esto se debe a que el personal del departamento de publicidad tiene la responsabilidad creativa del anuncio.

Cuando el director de arte solicita la fotografía, indica la función que ésta desempeñará en el anuncio, cuál debe ser el humor y qué debe mostrar. Le da al fotógrafo una copia del bosquejo empleado en la versión aprobada del anuncio y le indica el tamaño de las impresiones, así como el tiempo de entrega.

Algunos directores de arte consultan al fotógrafo en etapas iniciales del desarrollo de anuncios para aprovechar sus ideas visuales. Ocasionalmente, se le pedirá a un fotógrafo de anuncios establecido que realice la fotografía "a su modo", lo cual significa que además de seguir el bosquejo de la asignación, se le invita a tratar sus propios acercamientos hacia la idea. Pero casi nunca se le da la asignación de un anuncio importante sin un dibujo o descripción detallada que le guíe para poder realizar dicha fotografía. Es responsabilidad del fotógrafo seguir las instrucciones de manera que obtenga la mejor fotografía para poder ser entregada a tiempo.

## 2.2. Gráficos Asistidos por Ordenador.

### 2.2.1. Aparición de los Gráficos por Ordenador.

Las computadoras se han convertido en una herramienta poderosa para la producción rápida y económica de imágenes. Aunque las primeras aplicaciones en ciencia e ingeniería tenían que basarse en equipos costosos y complicados, los adelantos en tecnología de computación han hecho de los gráficos por computadora una herramienta práctica. Hoy en día se puede advertir que estos gráficos se utilizan rutinariamente en diversas áreas como la administración, industria, gobierno, arte, entretenimiento, publicidad, educación, investigación, capacitación y medicina.



FOTO 7

Los pioneros del diseño gráfico por ordenador fueron los programadores y técnicos que escribían complejas rutinas para manipular las formas y los colores en las pantallas.

Al principio de la era informática los resultados de los procesos realizados con el ordenador sólo se podían ver en la salida impresa: letras y números impresos en tiras de papel. Los gráficos por ordenador surgieron cuando se empezaron a utilizar las pantallas de televisión como unidades de visualización. Los programadores se dieron cuenta rápidamente de que la información numérica compleja sería más fácil de entender si se mostraba

en forma de gráficos o tablas. Por eso escribieron rutinas sencillas que convertían los datos en gráficas de barras, de pastel o de línea.

Los programas para realizar gráficos creativos tienen sus orígenes en diversas áreas. Una de ellas es el juego electrónico. Los primeros juegos electrónicos los realizaron programadores como diversión a partir de aplicaciones más serias en la década de los sesenta. Aunque éstos llegaron a utilizar toda la tecnología de la época, eran muy elementales comparados con los juegos actuales, ya que consistían en formas simples que se movían lentamente a través de la pantalla, sin color y sin sonido.

Las aplicaciones industriales del chip de silicio han tenido una influencia muy grande en el diseño asistido por ordenador. Los fabricantes se dieron cuenta de que los ordenadores podían controlar procesos de fabricación industrial y que un dibujo realizado en terminal de ordenador podría traducirse directamente en un objeto tri-dimensional.

La empresa de aviación Boeing "fue una de las primeras en utilizar los gráficos creados por ordenador y emplearon este medio para diseñar las cabinas de los pilotos y para crear vistas en perspectiva de los aeropuertos para los simuladores de vuelo".<sup>48</sup>

Todos estos primeros programas de gráficos estaban limitados por la relativa poca potencia que tenían los ordenadores en que funcionaban. Debido a que los procesadores eran lentos, los dibujos bloqueaban al ordenador durante largos períodos; la información se tenía que almacenar en tarjetas perforadas o en cintas de papel en lugar de los soportes actuales; la resolución era limitada y los objetos sólidos parecían transparentes, como si fueran esqueletos de alambre.

Poco a poco se mejoraron los métodos de almacenamiento de datos y los programadores desarrollaron aplicaciones de software (programas que permitían al ordenador realizar tareas específicas) más sofisticadas; lo más importante, el precio de los ordenadores descendió de forma drástica a la vez que su potencia aumentaba en una proporción similar.

---

48 BLUME, Hermann. *Aplicaciones gráficas del ordenador*. España 1986. p. 178



La posibilidad de utilizar ordenadores para el diseño gráfico, que en los años sesenta sólo estaba al alcance de aquellos que trabajaban en grandes empresas, se volvió accesible para cualquier persona.

"El año decisivo para los sistemas gráficos informatizados fue 1980. Hasta entonces, la mayoría de las aplicaciones gráficas habían sido el dominio de científicos, matemáticos, ingenieros y expertos en informática. Pero en este año, el mercado de los sistemas gráficos se abrió paso en las retransmisiones de televisión, en los estudios de animación y en toda una variedad de industrias".<sup>49</sup>

En 1984, la investigación de los recursos gráficos del ordenador había llegado a un punto que permitía que un profesional experimentado pudiera rivalizar con la realidad fotográfica. Lo que los fotógrafos denominan un "*pack shot*" - una foto de un artículo para su uso en publicidad- puede ahora simularse con tanta precisión en un ordenador, que es casi imposible llegar a distinguirlas. En el año 2000, siempre que se cuente con pantallas de alta resolución, registradoras de película económicamente accesibles y ordenadores, es probable que "la imagen generada en el ordenador empiece a sustituir a la tecnología fotográfica convencional".<sup>50</sup>

En los últimos 25 años, la tecnología digital ha ido siempre en dirección de un "mejoramiento", de diseño de interfaces "amistosas" con el usuario, gráficos de alta resolución, sonido estereofónico, impresoras láser color, lenguajes de programación de alto nivel y una cantidad de dispositivos de *hardware* útiles para el artista, tales como lápices gráficos, scanners y sintetizadores. Así, el desarrollo de sistemas de computación es cada vez más sofisticado.

La revolución de la imagen sobrevino con la aparición de los íconos interactivos en las computadoras, y sobre todo con la difusión de las computadoras *Macintosh*. La computadora permite una visualización rápida de conceptos espaciales complejos en un nivel distinto del de las ecuaciones conceptuales, y facilita una aceleración en la coloración de imágenes.

---

<sup>49</sup> IBIDEM p 14

<sup>50</sup> IBIDEM p 18

\* Se entiende por *Hardware* a la parte física de la computadora (el equipo en sí) y se hace referencia también, a los componentes y dispositivos periféricos (teclado, monitores, mouse, impresora, etc.)

La aparición de la computadora ha permitido la creación de una serie de programas enfocados al diseño editorial en particular, y de ayuda en general para el manipulador de imágenes, lo más importante es que esta tecnología permite manejar la tipografía y los recortes de imágenes mucho más rápido, a través de un acomodo y una mayor capacidad para manipularlos.



FOTO 8

El diseño como parte modular en el proceso de elaboración de una campaña publicitaria ha recibido un fuerte impulso. Los programas de gráficos por computadora son diversos, útiles para todo tipo de presentaciones en cuanto al diseño editorial se refiere, por ejemplo: revistas, periódicos, libros, folletos, catálogos.

Existen programas que ayudan en otros aspectos como pueden ser el retoque de fotografías, ilustración, etc., lo que lleva a lograr una presentación mucho más atractiva en cuanto a color y formas. Para la creación de caricaturas y películas de ciencia-ficción, cada forma se traza con un sistema de gráficas y se graba en película, con ligeros cambios en las posiciones de objetos de una construcción a la siguiente. Cuando las formas se exhiben en sucesión rápida, se tiene una secuencia de cine animado. Los

métodos de animación también se aplican en la educación, capacitación y aplicaciones de investigación.

De esta manera, actualmente el proceso de elaboración de un diseño para una campaña de publicidad, puede ser realizado por una sola persona, lográndose hacer en menos tiempo debido a la capacidad que proporciona la computadora o *computer graphics*.

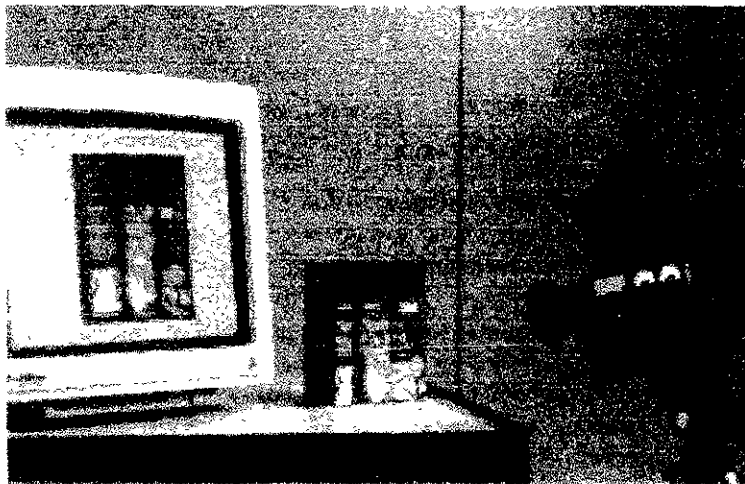


FOTO 9

Entre las características que poseen los programas que existen en el mercado para la edición de textos y su combinación con la imagen, tenemos aquellos que pueden realizar trazos libres, líneas rectas, curvas, cuadros elipses, útiles para crear composiciones e imágenes; a éstas puede agregárseles color. Otra característica es el uso de tipografía diversa, la cual puede modificarse para crear diferentes efectos ópticos.

La técnica de graficación que se usa para producir despliegues visuales a partir de fotografías o exploraciones de TV, se llama procesamiento de imágenes. Aunque las computadoras se utilizan con estos despliegues, los métodos de procesamiento de imágenes difieren de los métodos convencionales de gráficas por computadora. En las gráficas de computadora tradicionales, una computadora se usa para crear la imagen. Las técnicas de procesamiento de imágenes, usan una computadora para digitalizar los modelos de sombreado y color a partir de una imagen ya existente. La información digitalizada se transfiere después a la pantalla de un monitor de video. Tales métodos son útiles para visualizar muchos

sistemas u objetos que no se pueden apreciar directamente, como las exploraciones de TV desde una nave espacial o las imágenes visuales del ojo de un robot industrial.

Una vez que se ha digitalizado una imagen, pueden aplicarse otras técnicas de procesamiento para reacomodar las partes de la figura, realzar las separaciones del color o bien mejorar la calidad de las sombras.

El procesamiento de imágenes se utiliza ampliamente en aplicaciones de arte comercial que implican el retoque y recomido de secciones de fotografías y otros trabajos artísticos.

Muchos otros campos hacen uso de técnicas de creación de imágenes para generar dibujos y analizar datos reunidos.

### 2.2.2. Características de la creación de Imágenes Asistidas por Ordenador.

Todas las imágenes realizadas por el hombre pueden dividirse en dos grupos: móviles y estáticas; y sólo existen dos maneras de obtenerlas, mediante su registro o mediante su construcción. La fotografía, por ejemplo, se ocupa del registro de imágenes estáticas, mientras que el cine registra las imágenes móviles.

La primera característica particular de la creación de imágenes asistidas por ordenador es que éste proporciona al usuario un entorno dinámico. El artista puede llamar a las rutinas del programa para que transformen automáticamente una forma que él mismo ha construido de modo manual.

La segunda característica de los recursos gráficos es la rapidez a la que éste permite trabajar al manipulador de imágenes. Con los métodos tradicionales la combinación de letras e imágenes era difícil, al existir no sólo miles de tipos sino también, docenas de tamaños diferentes, los cuales tenían que adaptarse. El problema de los métodos de rotulación es que era muy difícil conseguir un resultado medianamente profesional si no se tenía bastante práctica.

La informática soluciona este tipo de problemas. A una letra o cualquier otro símbolo visual, se le puede dar un tratamiento gráfico completo, se puede describir su forma al ordenador y éste la almacenará en la memoria hasta el momento en que sea necesario utilizarla. El artista puede hacer que vuelva a aparecer y modificar su tamaño, color y forma. El resultado es un aumento espectacular en la velocidad de producción de diseños.

La tercera característica de esta nueva tecnología de la imagen es su capacidad para generar gráficos, diagramas, tablas cargadas de información. Estos constituyen una ayuda indispensable, sobre todo para el científico y el hombre de negocios. Una vez escritas las rutinas que indican al ordenador el formato gráfico en el que se desea vertir la información, la máquina puede generar un número infinito de gráficos diferentes. Aunque existe la posibilidad de realizar tablas y gráficos complejos, basándose en listas de cifras, con métodos totalmente manuales. Es posible que para cuando se termine la labor, la información contenida haya dejado de ser válida. El ordenador permite confeccionar gráficas totalmente actualizadas; éstas pueden referirse a cualquier cosa.

La cuarta característica es la naturaleza recíproca de los sistemas gráficos informáticos. Tomemos en cuenta un video-juego, éste es un mecanismo interactivo equipado con una tosca pantalla con la que el jugador puede actuar recíprocamente.

Finalmente, la quinta característica de los sistemas gráficos es su capacidad para hacer simulaciones de muchos y variados procesos sirviéndose de imágenes.

La simulación gráfica no se limita a unos cuantos campos especializados, por el contrario, sirve tanto a la ciencia y la ingeniería como a la arquitectura, diseño, psicología, atletismo, comunicación, entre otros campos.

La infinita adaptabilidad a miles de tareas diferentes que ofrecen los recursos gráficos del ordenador, garantiza que serán muchos los profesionales que utilizarán las ventajas del medio. Por mucho que puedan cambiar durante los próximos años los equipos informáticos, lo más

probable es que "los principios básicos de la generación de imágenes mediante ordenadores sigan siendo los mismos".<sup>51</sup>

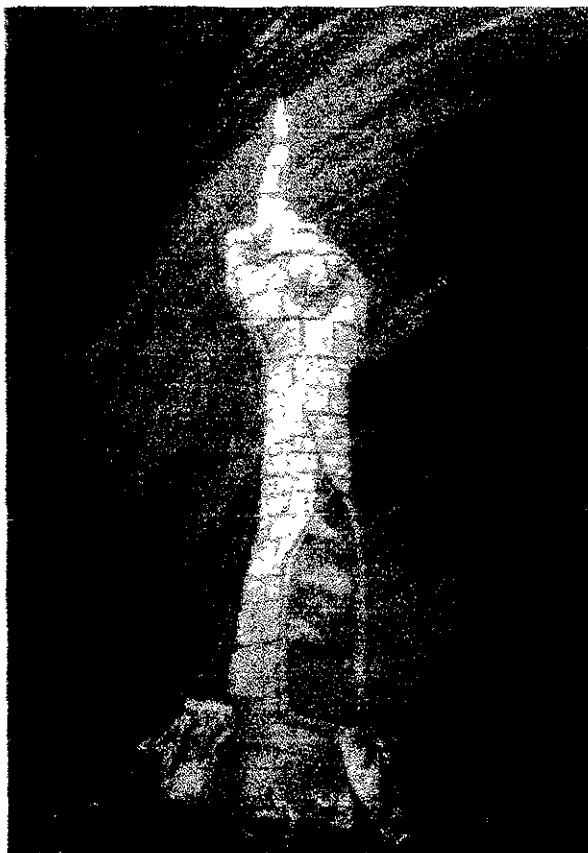


FOTO 10

Ciertamente durante la última década apenas se han operado cambios de importancia en relación con las técnicas fundamentales. Lo más significativo ha sido la aparición de procesadores económicos, lo que ha hecho que estas técnicas estén al alcance de las personas.

---

<sup>51</sup> BLUME, Hermann *Aplicaciones gráficas del ordenador*. España 1986 p 22

### 2.2.3. Sistemas gráficos de acción recíproca, interactivos o conversacionales.

La mayoría de los sistemas gráficos están diseñados para poder "*conversar*" con ellos. Cuando se construye elemento por elemento de una imagen o se limita a observarla, el sistema permite actuar recíprocamente con él. El usuario hace un movimiento y espera, el ordenador hace lo mismo.

El proceso interactivo o de acción recíproca es particularmente significativo cuando el usuario quiere construir una imagen. Gracias a su capacidad para hacer millones de cálculos en breve tiempo (los ordenadores más poderosos hacen más de un millón por segundo), el ordenador resulta una herramienta por demás útil.

Por ejemplo, para la realización de un círculo, son necesarios cientos de cálculos en el nivel más bajo del programa. Esto se debe a que cualquier línea curva está formada por muchas líneas rectas muy pequeñas. Como es natural a una máquina lenta le llevará más tiempo dibujar una forma, a diferencia de una computadora rápida. El usuario no puede participar en el juego recíproco hasta que el círculo esta totalmente dibujado. Una vez logrado el objetivo, puede continuar el proceso de acción recíproca. Así, el ordenador realiza cálculos a gran velocidad, mientras el operador hace breves pausas esperando a que cambie la representación del objeto en la pantalla.

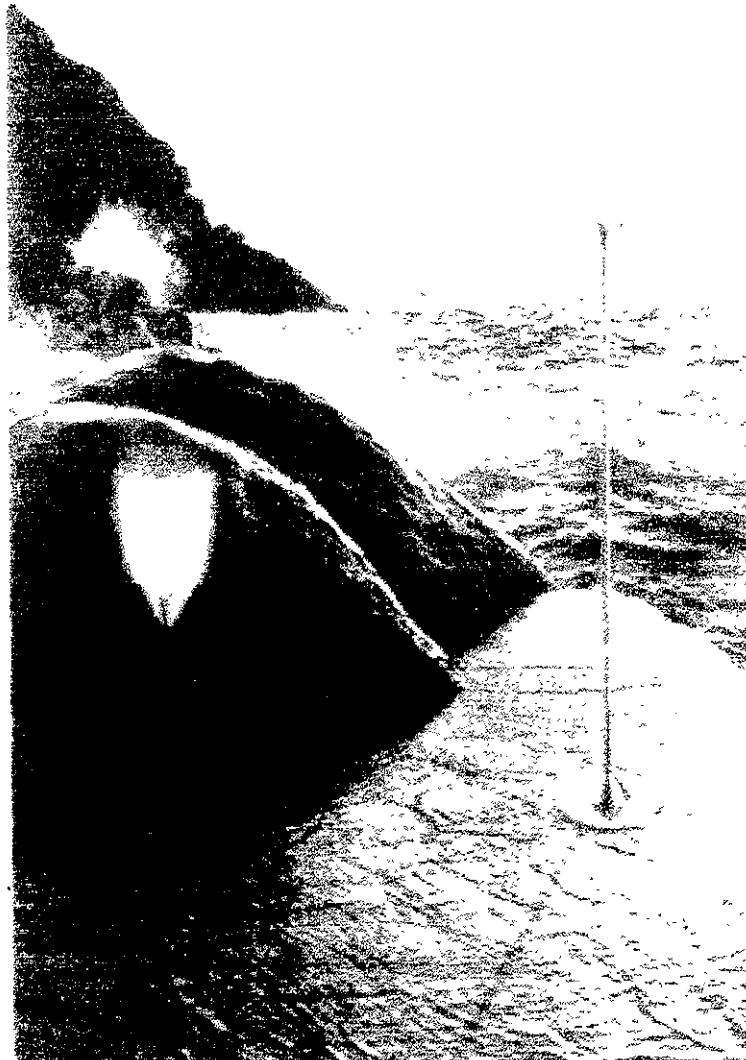
Antes del desarrollo gráfico de los ordenadores, no existía en informática este tipo de operación recíproca. El procesado se llevaba a cabo por lotes. Pero el aumento de capacidad de memoria de los ordenadores hizo posible que éstos pudieran tener aplicaciones gráficas y que el usuario fuera capaz de "*conversar*" con ellos.

Los expertos hablan de una banda de comunicación hombre/máquina. en otras palabras, ahora es posible hablar con el ordenador fácilmente basta con darle detalles, utilizando formas como palabras. Las respuestas de las máquinas son más inteligentes.

## 2.2.4 Sistemas gráficos sin acción recíproca.

No todos los sistemas permiten una acción recíproca entre el usuario y el ordenador. Los sistemas pasivos pueden ser igualmente útiles, todo depende de como se les utilice. En muchas ocasiones puede realizarse un dibujo en un sistema interactivo y después pasarse a un sistema pasivo para su contemplación. Las ilustraciones de un libro, por ejemplo, son congeladas en papel y sólo permiten una observación pasiva al lector.

Como las aplicaciones del ordenador no imponen la utilización de un medio electrónico, con mucha frecuencia adoptan un papel pasivo. La imagen electrónica se vuelve pasiva siempre que pasa a papel o película para su contemplación o proyección.



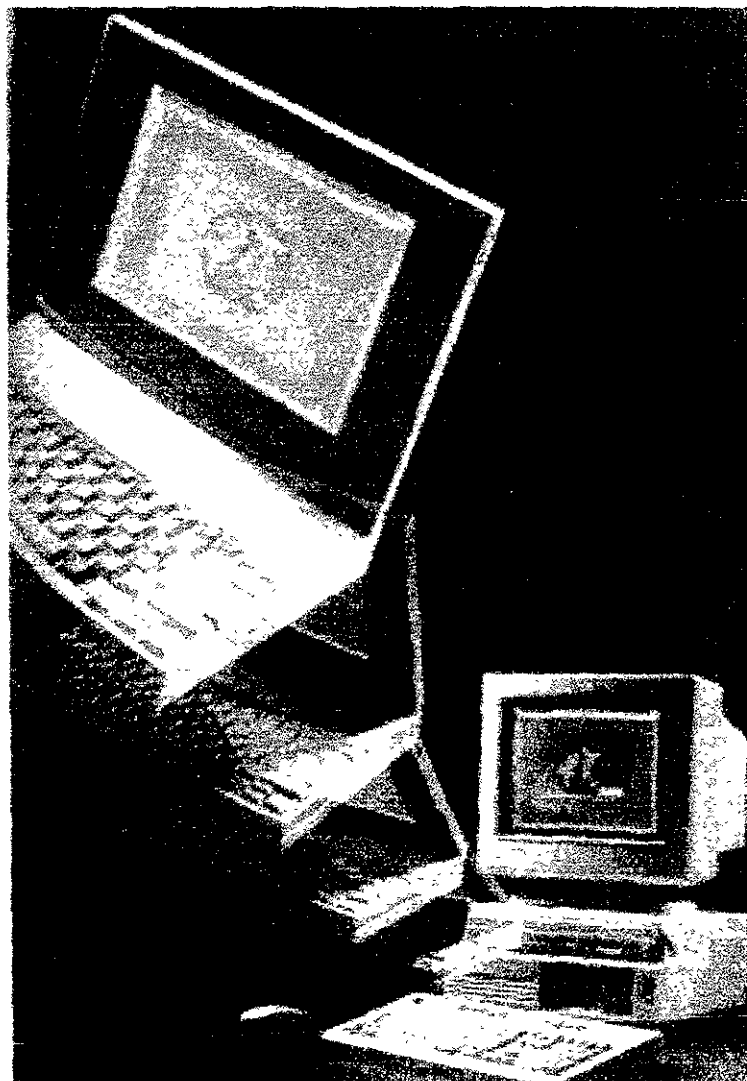


### 2.3. *Sonido, imagen y algo más: El Universo Multimedia.*

ESTE LIBRO NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

#### 2.3.1. ¿Qué se entiende por Multimedia?

Hasta hace 15 años, la palabra multimedia denotaba la combinación de una pista de audio con música y voz, así como una serie de fotografías, dibujos o letreros. A las presentaciones audiovisuales se les llamaba multimedia debido a la utilización de varios medios para transmitir sus mensajes.



100012

En este sentido todos los medios de comunicación actuales, fueron originalmente multimedia, ya que, al encontrarse en desarrollo tomaban elementos de otros medios ya consolidados. Hasta que un medio se consolidaba era considerado como tal y no como multimedia. Por ejemplo, los videocasetes, que mezclaban el uso de un monitor de una TV, una tecnología de almacenamiento magnético de imágenes y una distribución de venta parecido al de las revistas impresas, se consideraron un medio multimedia hasta que lograron consolidarse como medio de comunicación, con lenguaje propio, uso y costumbre social con comercialización *sui generis*. En la actualidad existen muchos esfuerzos por consolidar medios de comunicación pero mientras no se logre se estará frente a un multimedia.

Aunque el término multimedia es usado para designar muchas ideas, conceptos y tecnologías que hacen de su definición, una labor difícil y delicada, se reconoce que multimedia es en esencia una tendencia "es la tendencia de mezclar diferentes tecnologías para difundir información, al recurrir a varios sentidos a la vez para lograr un efecto mayor en la comprensión del mensaje. Pero al trasladar este concepto al mundo de la informática, la palabra multimedia implica la transmisión del mensaje a través de una computadora. Para que una computadora o una aplicación (programa) sean considerados multimedia, deberán integrar por lo menos tres de los siguientes tipos de datos: texto, gráficas, imagen fija, imagen en movimiento y audio".<sup>52</sup>

La computadora ha resultado una valiosa herramienta, no sólo para facilitar las labores que se consideraban difíciles sino también para hacer posibles manejos antes considerados imposibles. Ejemplo de ello, es la animación por computadora, el retoque de imágenes para poder ser impresos en papel, el diseño gráfico asistido por computadora, entre otras cosas.

En los últimos años el uso de las computadoras personales se ha enfocado hacia el área de la comunicación. Por su parte la industria informática ha vuelto sus ojos hacia la conectividad y nuevas formas para que la gente se comunique, tanto en el trabajo como en el hogar.

---

<sup>52</sup> PERSONAL COMPUTING N 72 Mexico Mayo 1994 p 54

Hasta hace poco cualquier usuario que deseara saltar a la plataforma multimedia tenía que pagar elevadas cantidades de dinero para lograr hacerlo. Hoy en día varias compañías han sacado a la venta computadoras de escritorio que combinan características multimedia a precios más accesibles.

Los sistemas multimedia introducidos al mercado hace apenas unos años, están transformando rápidamente la manera de efectuar la presentación de información en los negocios, la educación y el entretenimiento.

Si repasamos someramente la evolución de los sistemas de información basados en microcomputadoras, observaremos que los primeros sistemas tenían solamente capacidades para el manejo de textos alfanuméricos. Surgieron después los programas de aplicación. Posteriormente se desarrolló la capacidad de procesamiento de imágenes fijas en microcomputadoras, con lo cual se desplegaban datos gráficamente en pantalla. Después vinieron los programas de animación, mediante los cuales se presenta la información a través de textos o imágenes en movimiento, parecidas al video.

Paralelamente se desarrolla la tecnología de los discos compactos o CD, empezando con los de audio o CD-DA y, posteriormente los de datos o CD-ROM.

Los sistemas multimedia vienen a ser la continuación en los sistemas basados en microcomputadoras para la presentación de información, integrando a los textos e imágenes un medio: el sonido. Podemos decir, entonces, que un sistema multimedia es una microcomputadora con capacidad para producir y reproducir programas que presentan información, integrando textos, imágenes y sonidos.

Los sistemas multimedia son principalmente sistemas digitales, a diferencia de los sistemas basados en video-cámaras, video-grabadoras, reproductoras y aparatos de televisión, los cuales son principalmente analógicos. Por ello una vez producido un programa multimedia, es posible recibirlo o transmitirlo a través de redes de datos de área local o redes de área amplia tales como Internet.

Existe en el mercado una diversidad de formato multimedia, donde el usuario puede desplegar imágenes representativas en color o visualizar en rayos-X algunas enfermedades.

Multimedia combina la publicidad, las ciencias sociales y naturales, el entretenimiento, la cultura en general y las computadoras, intercambiando información y potenciando cada una de estas áreas (texto, imágenes, movimiento y sonido) para presentar la información. La magia consiste en unir la computadora al complejo equipo de sonido, a la videograbadora, a una más que potente máquina de escribir (lectora de diarios y revistas, incluyendo fotos e imágenes) para combinar todos los datos en un único producto informático que se ve, se oye y se siente. Por eso, los mensajes que, actualmente, crean los publicistas para una campaña de promoción de determinado producto, integran estos elementos.



FOTO 13

Cuando multimedia permite a un usuario final -el observador de un proyecto multimedia- controlar ciertos elementos y su orden de presentación, se le llama multimedia interactiva. Pero cuando proporciona una estructura de elementos ligados, a través de los cuales se puede navegar, entonces multimedia interactiva se convierte en hipermedia.

Vaughan destaca la importancia de la interactividad en todo proyecto multimedia, ya que, "la interactividad da control a los usuarios en el curso

de una presentación multimedia, ya sea en una computadora, un sistema de televisión interactiva o en otros medios".<sup>53</sup>

De hecho, la Realidad Virtual retoma los elementos de Multimedia tales como la interactividad, el manejo de gráficos en tres dimensiones, el sonido y el movimiento.

### 2.3.2. Usos publicitarios de Multimedia.

En publicidad, una de las principales aplicaciones de multimedia, es la animación; ésta consiste en el retoque de imágenes y otorgamiento de vida a los personajes, de ahí que la animación de comerciales de televisión así como de algunas películas, han tomado el equipo multimedia como un complemento indispensable en la producción de sus mensajes.

Por otra parte, existe la llamada Prensa Multimedia, la cual consiste en la publicación de revistas multimedia que abordan las nuevas tecnologías y su impacto sobre la sociedad. La mayoría de éstas son producidas por computadora, con programas de autoedición y tratamiento de imágenes.

La publicidad siempre ha sido la principal fuente de ingresos de la televisión, pero las computadoras han modificado la forma en que ésta se realiza y se consume. Por ejemplo, muchos acontecimientos deportivos internacionales utilizan un sistema de separación de colores para proyectar carteles diferentes en cada país donde se transmite un partido.

Los fabricantes de *software* han detectado el mercado potencial de estos productos de consumo para toda la familia. De acuerdo con un informe dado por el INEGI (Instituto Nacional de Estadística Geografía e Información), sobre la situación de la información en México, "el número de computadoras personales aumentó en los últimos años. En 1986 existía un promedio de 300 habitantes por cada computadora; para 1992, el INEGI

---

<sup>53</sup> VAUGHAN, Tay *Todo el poder de multimedia*, México, Mc Graw Hill-Interaericana 1994 p 5

\* El software es la parte lógica de una computadora (lo no palpable) Todo software se divide en dos categorías: programas y datos.

proyectó una relación de 65. Según estadísticas confiables, más del 50% de las computadoras y el software vendido en este país durante 1993 fue para el hogar y pequeños negocios".<sup>54</sup>

Por esta razón, empresas como *Microsoft* se han interesado por desarrollar esta clase de programas con sonido, animaciones, fotos e información atractiva y de interés para usuarios de todas las edades. De tal suerte que, hoy en día es común encontrar programas de procesamiento de texto que corrigen la ortografía, revisan si existen reiteraciones de palabras o de sinónimos, etc. Además por medio de esos programas se conforma el diseño general de diversas revistas y libros.



FIGURA 14

<sup>54</sup> PERSONAL COMPUTING N. 72 México, Mayo 1994 p 53

En menos de una década, se estima que al hacer uso de multimedia la información de periódicos o revistas podrá ser transmitida por cable directamente a la computadora del usuario (de hecho es algo que se está intentando hacer ya a través de Internet).

En la actualidad, Multimedia es una tecnología adecuada para las empresas, sobre todo en la parte de capacitación. Multimedia se puede utilizar como un sistema independiente o como parte de una red, siendo lo segundo lo más común en una empresa.

Con multimedia las compañías tienen mayores ventajas sobre sus competidores, sin embargo, a medida que multimedia se hace más barata y eficiente, al mismo tiempo que se simplifica el uso del software, es cada vez más común la utilización de esta tecnología en presentaciones para ventas.

Aunque sus capacidades actuales son emocionantes, los sistemas multimedia todavía están en su infancia. Sin embargo, desde ahora es posible aplicar estos sistemas para reproducir programas multimedia útiles a las necesidades de cada usuario: negocios, educación, entretenimiento.

Aprovechando el sonido y las capacidades de video con que cuenta este sistema, las empresas pueden crear estaciones de trabajo de capacitación con la que los empleados puedan interactuar con presentaciones que les permitan entrenarse de manera fácil y rápida.

Para las grandes compañías, las presentaciones de capacitación multimedia no se restringen a las aplicaciones de *software* o tareas manuales. Los profesionales de medicina, pueden revisar las últimas técnicas de cirugía o estudiar el sistema circulatorio del cuerpo humano.

Así las cosas, el impacto que multimedia tendrá en las comunicaciones, en la educación y en nuestra vida diaria, permitirá el ingreso a un mundo muy distinto al que conocemos, como sucedió antes y después de la imprenta de Gutenberg.

La publicidad en multimedia de anuncios o mensajes de productos, recrea la situación real del ambiente o contexto en que se lleva a cabo la promoción del producto.

Gracias a los avances en la rapidez o memoria, las computadoras pueden crear imágenes en tres dimensiones (3D). Para crearlas se maneja una enorme cantidad de datos a gran velocidad. Hasta hace poco, sólo las computadoras más potentes y costosas podían realizar este tipo de tareas. La empresa *Silicon Graphics* es la más conocida en el sector de imagen tridimensional. Sus computadoras simplifican los trabajos de investigación y desarrollo. Ya no hace falta construir un simulador para controlar la aerodinámica de un avión, ni fabricar prototipos de coches; el trabajo se puede efectuar con una computadora que crea un modelo completo de gran precisión.

El cine y la publicidad también suponen una gran demanda. Los efectos especiales de las películas como *Parque Jurásico* o *La Máscara*, han sido creados con versiones aún más complejas de esas mismas computadoras.



FOTO 15

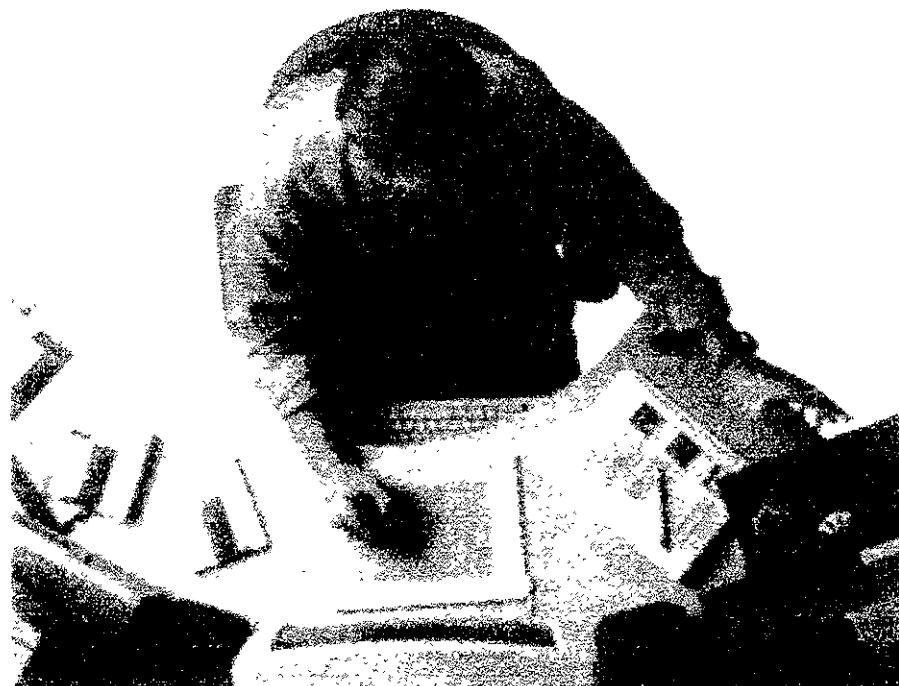
Las novelas ampliadas, producidas desde 1990 por empresas como *Voyager*, ofrecen texto frente a una iconografía o secuencias de video que lo ilustran. Algunos programas permiten al lector decidir la evolución de la narración a partir de una lista que incluye numerosas variables posibles.



*Voyager* ha publicado más de 50 títulos en disquete o CD-ROM, con sonido y video activos.

Otros avances en la edición son las imprentas ultrarrápidas de Xerox y de la empresa israelí Indigo, que imprimen documentos personalizados y en color. La imprenta informática permite modificar automáticamente la maquetación, sin la necesidad de recomponer las planchas después de cada tirada. Esto permite efectuar tiradas del volumen que se requiera, al contrario de la impresión tradicional donde se exigía una tirada considerable para ser rentable.

Los libros en computadora son tan portátiles como los libros tradicionales, y tienen además la flexibilidad e interactividad de los productos multimedia. La tecnología es particularmente interesante en la producción de enciclopedias y otras obras de referencia. Aunque por el momento el número de computadoras de CD-ROM es demasiado bajo, por eso aún hay reducidas ventas de libros electrónicos.



A medida que la tecnología informática se hace más potente y menos costosa, cada vez hay más computadoras en los hogares. Las computadoras domésticas pueden utilizar los mismos programas que la computadora de oficina y ambos pueden conectarse por módem. De esta forma, se aproxima

una nueva forma de trabajo, donde el teletrabajador podrá comunicarse con sus colegas, compartir datos con ellos y enviarles mensajes electrónicos, trabajando desde su hogar (como se hace en algunas empresas estadounidenses).

De hecho IBM y AT&T fueron las primeras empresas que enviaron a sus empleados a trabajar en la casa. Las ventajas se comprenden fácilmente, se pierde menos tiempo en los transportes, los padres pueden pasar más tiempo con los hijos, además muchos empresarios consideran que las distracciones de la oficina pueden perjudicar la productividad de los empleados.

Sin embargo, los sociólogos objetan que el trabajo es una de las pocas actividades sociales que le quedan al hombre, de ahí que el aislamiento de los trabajadores a distancia les sea preocupante.

En muchos países se publican revistas multimedia que tratan de las nuevas tecnologías y su impacto sobre la sociedad. La mayoría son producidas por computadora, con programas de autoedición y tratamiento de imágenes. Estas revistas al principio "cultas", han conquistado un nuevo grupo de lectores con la llegada de las autopistas de la información.

Existen diferentes dispositivos que ayudan a la realización de imágenes o modificación de ellas, para el diseño asistido por computadoras o el llamado CAD se utiliza un *scanner* que digitaliza imágenes fijas, un lápiz electrónico o pizarra para dibujos hechos con el movimiento de la mano.

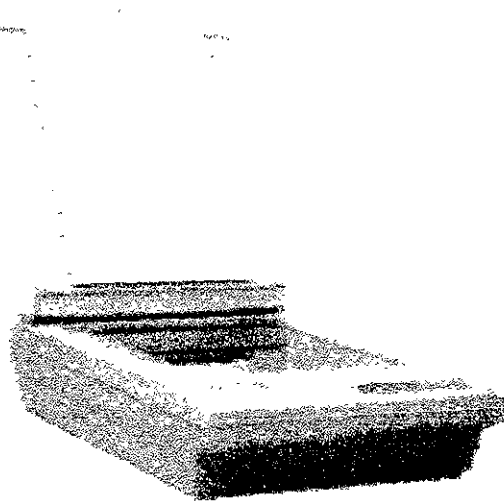


FOTO 17

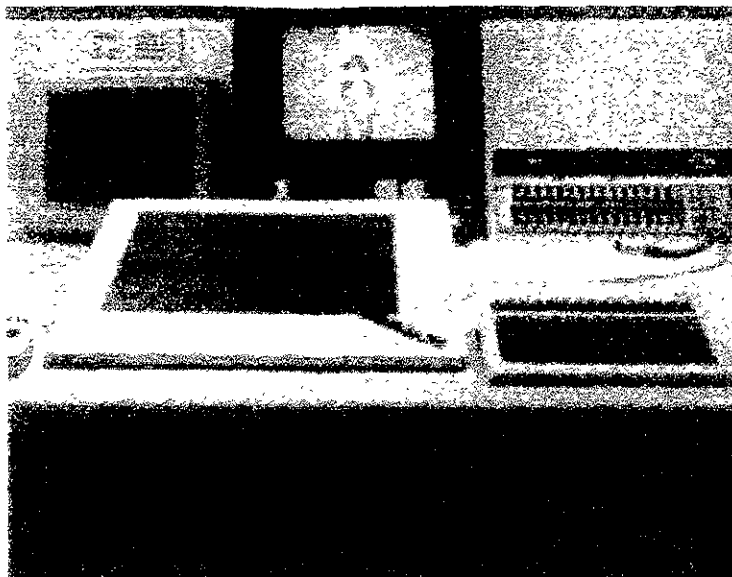


Figura 1.1

En la digitalización de video, se usa una cámara de video con dispositivos especiales. Existen otros mecanismos novedosos como las pantallas sensibles al tacto (*touch screen*), las bolas rastreadoras (*trackballs*) y por supuesto, los controladores para juegos o *joysticks*.

## 2.4. Realidad Virtual.

### 2.4.1. ¿Qué es la Realidad Virtual y cuáles son sus aplicaciones?

Hablar del impacto de la tecnología y sus usos en la vida cotidiana se ha convertido en moneda corriente, pero no hay que olvidar las bases e implicaciones para la conducta, la interacción humana y todo el plexo de circunstancias en que se encuentran los individuos. La Realidad Virtual ejemplifica con lujo de detalles esa problemática.

La expresión alude a una combinación de elementos tecnológicos capaz de transportar al individuo que se relaciona con ellos a un mundo alternativo para jugar en él, explorarlo o practicar técnicas y acciones que, de acuerdo a su naturaleza, ha desempeñado en el mundo real.

Los investigadores han acuñado la fórmula de "*Realidad Virtual*" o RV, para describir la exploración por computadora de mundos ficticios de tres dimensiones. Así, la Realidad Virtual es una realidad alternativa, aunque de hecho en nuestra percepción sensorial, existen frecuencias de sonidos que no podemos escuchar, espectros cromáticos que no podemos ver y olores que escapan a nuestra atención. De esta manera, la imagen que tenemos del mundo no lo revela como es, y en ese sentido, la realidad que todos aceptamos como tal es también una Realidad Virtual.

La Realidad Virtual "es una experiencia en la cual la persona es introducida a una presentación tridimensional generada por computadora, permitiéndole moverse alrededor del mundo virtual y verlo desde diferentes ángulos, buscar dentro del ambiente, agarrarlo y jugar con él." <sup>55</sup>

Entrar en una Realidad Virtual consiste en "calzarse" ropas (*datasuit*), guantes (*dataglove*) y anteojos especiales. Estos en lugar de tener lentes transparentes, semejan pequeñas televisiones tridimensionales que al mover la cabeza las imágenes que se ven dentro de ellas provocan la ilusión de movimiento.

---

<sup>55</sup> *IRIS UNIVERSE* Estados Unidos, N. 25, Silicon Graphics 1994 p. 22

También se cuenta con micrófonos especiales que permiten escuchar sonidos orientados tridimensionalmente, así como sensores que recogen las expresiones faciales.

"Un sistema de Realidad Virtual es el que permite generar y mostrar a tiempo real imágenes 3D renderizadas" <sup>56</sup>

La Realidad Virtual es un medio gracias al cual podemos explorar y examinar, a tiempo real, un mundo virtual (ambiente 3D generado por ordenador) desde cualquier perspectiva e interactuar a la vez con los distintos elementos inteligentes que lo configuran.

El usuario mantiene un control continuo de su movimiento y de su punto de vista, lo cual hace que el mundo virtual 3D parezca virtualmente real.

A diferencia de la animación tradicional, el software de realidad virtual calcula, genera y muestra en pantalla la perspectiva actualizada del mundo virtual múltiples veces por segundo.

La animación tradicional no permite la interacción a diferencia de la realidad virtual mediante la cual podemos interactuar y manipular cualquier objeto del mundo virtual.

El término de Realidad Virtual fue acuñado por Jaron Lanier en 1989. Jaron Lanier define Realidad Virtual como "un ambiente generado por computadora, interactivo, tridimensional, en el cual se sumerge a una persona". <sup>57</sup>

Tal vez la palabra más importante dentro de la definición de Lanier es "sumergir", porque es la diferencia primordial frente a otro tipo de interfaces hombre-máquina. En la Realidad Virtual se busca que el usuario pueda sentirse inmerso dentro de un mundo que no tiene existencia material, un mundo que está siendo sintetizado sobre la marcha por una computadora.

Es importante resaltar que la tecnología que posibilita la realidad virtual (gráficas tridimensionales generadas por computadora y *displays* montados

---

<sup>56</sup> Facultad de ingeniería UNAM (alumnos) (Febrero 1997) *Realidad Virtual* [documento WWW] <http://exodus.dcaa.unam.mx/virtual/>

<sup>57</sup> IDEM

sobre la cabeza, entre otros) existía mucho antes de que Jaron Lanier acuñase el término.

Las computadoras que generan la realidad virtual usan los movimientos corporales para controlar el tipo de cuerpo que uno decide encarnar en el mundo virtual. Las opciones son incontables uno puede convertirse en otro ser humano, en un animal, ser una cadena de montañas, una galaxia, se pueden realizar compras virtuales, etc.

El propósito central de esta innovación tecnológica es generar mundos de comunicación compartidos. Concebimos a las realidades virtuales como una expansión de la realidad, la provisión de experiencias compartidas a grandes cantidades de personas.

### ***DISPOSITIVOS:***

Los seres humanos construimos una imagen del universo que nos rodea a partir de los impulsos que recibimos de nuestros sentidos. Si la Realidad Virtual pretende que el usuario se perciba sumergido en un mundo que no tiene existencia material, es necesario inundar a sus sentidos con "sensaciones" sintéticas lo más realistas posibles.

Por este motivo un volumen considerable de la investigación en Realidad Virtual se ha dirigido (y se seguirá dirigiendo en el futuro) a la construcción de dispositivos que engañen a nuestros sentidos.

#### • *Visión.*

Aparentemente el número de estímulos visuales que llegan a nuestro cerebro, cada unidad de tiempo, es más grande que el de los estímulos originados en los demás sentidos combinados. El hombre es un ser eminentemente visual.

---

\* Cardona, Francisco. *Ambientes virtuales colaborativos aplicados a la educación superior* [documento WWW] <http://exodus.dgsca.unam.mx/virtual/VR.htm/> (información dispositivos)

Se puede reconocer como realidad virtual aplicaciones que despliegan información al usuario a través de la pantalla de la computadora. En estos casos se habla de "Realidad Virtual de ventana", ya que la pantalla se convierte en una ventana a través de la cual se mira el mundo virtual.

Sin embargo el dispositivo con el que se relaciona más a la Realidad Virtual es el casco o visor (en inglés *Head Mounted Display* o HMD). En este tipo de dispositivos se puede aprovechar la estereopsis (lo que ve el ojo izquierdo es ligeramente diferente de lo que ve el ojo derecho, diferencia que el cerebro aprovecha para calcular profundidad), ya que se cuenta con una pequeña pantalla para cada ojo. El visor cuenta en general, con audífonos y con un dispositivo que está enviando a la computadora la localización y la disposición de la cabeza del usuario.

En la actualidad toman cada vez más fuerza dispositivos de proyección. En este tipo de ambientes el usuario se sitúa en medio de cuatro pantallas, una adelante, dos a los lados y una arriba. En cada pantalla se proyecta lo que el usuario debe ver según su localización en el mundo virtual. Estos ambientes superan los defectos que tienen los visores actuales y permiten sesiones virtuales compartidas por grupos de personas. Su costo, naturalmente, es más alto que el de los visores.

- *Oído.*

La sensación de realismo se incrementa cuando no sólo se ve el mundo sino que se escuchan ruidos congruentes con lo que está sucediendo. En Realidad Virtual se utiliza, cuando el presupuesto lo permite, el sonido tridimensional, el cual permite que la fuente de sonido se localice no sólo a la derecha o a la izquierda, como en el sonido estéreo, sino en cualquier punto de una esfera imaginaria que rodea la cabeza del usuario.

- *Tacto.*

Apenas comienzan a salir masivamente al mercado productos comerciales que brindan al usuario la posibilidad de "sentir" los objetos del mundo virtual. Las sensaciones no son muy realistas y los dispositivos que

simulan fuerza son bastante incómodos y costosos. Esta es un área que necesita más investigación antes de ser incorporada en aplicaciones populares de Realidad Virtual.

Se dice que cuando la tecnología esté más desarrollada será posible mezclar realidades virtuales con mundos físicos. Podremos utilizar artefactos que difícilmente son imaginables, tales como las memorias externalizables. Como la experiencia de estos mundos es generada por computadora, será posible almacenarla y "*hacerla correr*" cuantas veces queramos.

Los lenguajes de programación visuales serán una herramienta importante para incrementar la capacidad de comunicación humana, al constituir nuevas formas de interacción.

Con las realidades virtuales la gente podrá hacer uso de recursos inesperados, cambiando sus entornos para reflejar lo que piensan y sienten.

Inicialmente la realidad virtual fue usada para la formación de pilotos del ejército el aire y para otras aplicaciones militares.

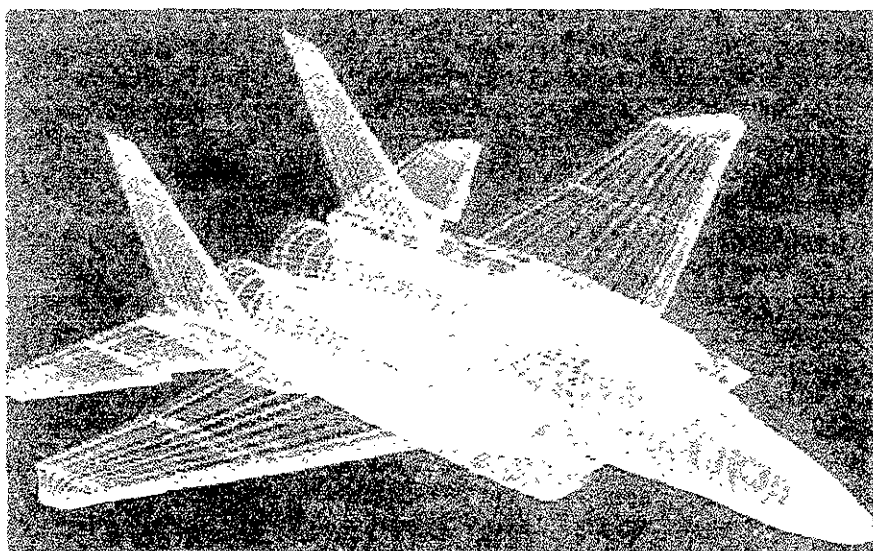


FOTO 19

La generación de imágenes tridimensionales en esa época, eran poco sofisticadas comparadas con las actuales. Estas gráficas parecidas a las de los video juegos de pin-pon (famosos en los 70's), aún así, el realismo se



consideró tan intenso que algunos de los pilotos sufrían de náuseas al terminar las simulaciones.

Posteriormente se adoptó la realidad virtual a los juegos y utilidades comerciales.

La NASA (Administración Nacional de Aeronáutica Espacial), es una institución importante en el desarrollo de la realidad virtual, ahí se desarrollaron varios proyectos de ambientes tridimensionales por computadora y también salieron varios personajes que hoy comandan las industrias encargadas de implementar tecnologías para Realidad Virtual, uno de ellos Jaron Lanier, es considerado por muchas revistas contemporáneas como el Padre de la Realidad Virtual, al fundar con la ayuda de otras personas, la *Virtual Programming Languages Inc.*, (VPL). Esta industria es una de las más vanguardistas en el proceso que ha tenido la Realidad Virtual, en ella se han creado dispositivos como el guante y el traje de datos, además hay que añadir su ayuda al avance de los lenguajes de computadora orientados a objetos. Sin ellos y el mejoramiento del *hardware*, posiblemente, no se tendrían los avances en la creación de ambientes virtuales.

A través de la historia de las interfaces entre el usuario y la computadora, se ha buscado brindar cada vez más autonomía al usuario. Al pasar de interfaces tipo texto e interfaces gráficas, al control sobre la secuencia de acciones. Las interfaces multimedia con hipertexto rompieron la secuencia lineal de la lectura, brindando al usuario la capacidad de recorrer el documento en el orden más apropiado para sus conocimientos e intereses.

Dentro de este orden de ideas, la Realidad Virtual agrega una nueva dimensión de autonomía. En aplicaciones multimedia o en las animaciones por computadora, se presenta al usuario una secuencia no modificable de imágenes o sonidos. En la Realidad Virtual se presenta al usuario un "*mundo virtual*", que puede recorrer con absoluta libertad. El usuario se puede desplazar virtualmente dentro del mundo y observarlo desde cualquier perspectiva que desee. En algunas aplicaciones puede, inclusive, tomar objetos, abrir puertas, o realizar algún tipo de interacción con otro usuario que habite el mundo virtual simultáneamente.

\* El siguiente cuadro muestra algunos eventos importantes en la historia de la Realidad Virtual:

- 1940 *Link Aviation* fabrica los primeros simuladores de vuelo en los Estados Unidos. Los simuladores de vuelo, aunque no utilizaban las computadoras al principio, siempre han sumergido al usuario en un ambiente artificial que responde a sus acciones. Se puede decir entonces que desde sus primeras versiones eran ya una aproximación a la Realidad Virtual.
- 1956 Morton Heilig inventa el SENSORAMA. La idea de este simulador era permitir realizar al usuario un paseo virtual en motocicleta por la ciudad de Nueva York. El usuario se sentaba frente a varias pantallas que describían el paisaje virtual y modificaba la velocidad del paseo utilizando el manubrio. La experiencia incluía pasar sobre baches del camino (retroalimentación táctil) e incluso el olor característico al pasar por una pescadería. Sin embargo, el SENSORAMA no tuvo éxito comercialmente.
- 1957 Morton Heilig patenta gafas con televisores.
- 1982 Thomas Zimmerman patenta un guante para digitalizar el movimiento de los dedos de un usuario.
- 1985 Jaron Lanier funda la compañía VPL, primera compañía en dedicarse a crear sistemas y aplicaciones de Realidad Virtual.
- 1989 Jaron Lanier acuña el término "Realidad Virtual".
- 1993 *Silicon Graphics* anuncia la "*Reality Engine*". Por su poder de desplegar gráficas complejas muy rápidamente esta máquina posibilita crear mundos virtuales bastante complejos y realistas que pueden recorrerse de manera interactiva.

---

\* Club Virtual Reality UNAM (27/Enero/1997) *Virtual Reality* [documento WWW]  
[http://exodus.dcaa.unam.mx/virtual/history\\_1.html](http://exodus.dcaa.unam.mx/virtual/history_1.html)

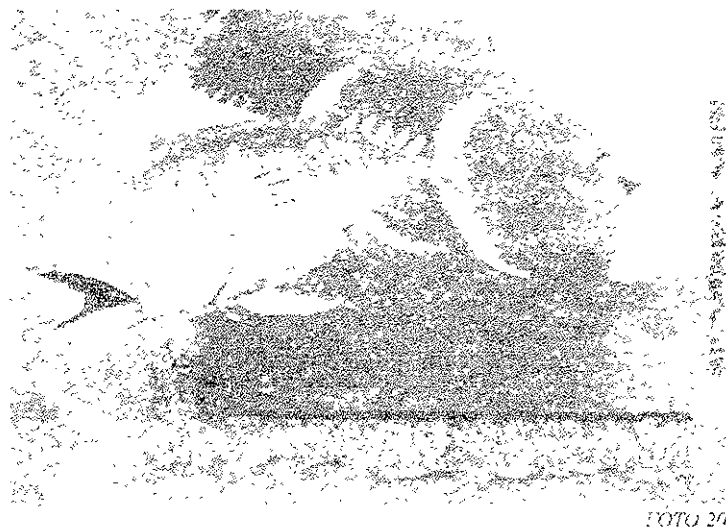
Como ya se ha dicho, actualmente están siendo estudiadas combinaciones que permitirán que las personas sientan los objetos en la Realidad Virtual. Esa "nueva dimensión de la experiencia" tiene su fundamento en los desarrollos continuos de diversas disciplinas y campos de investigación. En su base está la tecnología multimedia. Multimedia integra mensajes de distintos orígenes en una misma terminal que ofrece varias salidas y abre posibilidades de manipulación.

Por otra parte, la Realidad Virtual hace uso de los instrumentos en la electrónica y la ingeniería de sistemas. Así, se apoya en las imágenes generadas por computadoras capaces de reproducir en una pantalla todo tipo de situaciones y actividades humanas. Otra de sus áreas es la holografía (que emplea el rayo láser para crear vistas tridimensionales), las pantallas de cristal líquido (de mayores posibilidades que las pantallas convencionales) y la televisión de alta definición (que introduce en la transmisión complejas técnicas de procesamiento de datos).

En la historia de las interfaces de la computadora otra constante ha sido el tratar de representar la información de la manera más intuitiva posible. Esta aspiración impulsa la visualización, área que cobra cada vez más importancia como una disciplina de investigación en sí misma.

Cuando se pasó de interfaces tipo texto a interfaces gráficas se dio un paso que sería irreversible. El formato gráfico es más natural y nos permite asimilar una gran cantidad de información con solo un vistazo. De esta manera, en las interfaces de computadora aplica el adagio "*Una imagen vale más que mil palabras*".

Dentro de las aplicaciones gráficas también se ha dado una gran evolución en poder expresivo. Inicialmente se utilizaron en diseño exclusivamente diagramas en dos dimensiones, porque representar la información en tres dimensiones requería mucho más trabajo del programador y más poder de cómputo en las computadoras del usuario. Cuando el conocimiento de los algoritmos gráficos en tres dimensiones se popularizó vino el advenimiento de máquinas con mayor poder de cálculo y las aplicaciones de diseño comenzaron a ofrecer la tercera dimensión.



El próximo paso natural fue realizar animaciones, para brindar al usuario la ilusión de moverse dentro de ese mundo tridimensional. Pero solamente la Realidad Virtual lleva esta ilusión hasta sus últimas consecuencias y permite efectivamente que el usuario navegue con libertad dentro del mundo que se le quiere mostrar. En lugar de tener una secuencia predeterminada de imágenes, como en una animación, en un programa de Realidad Virtual se calcula cada una de las imágenes "*sobre la marcha*", teniendo en cuenta qué debe ver el usuario desde su posición en el mundo virtual y la dirección hacia donde dirige su "*mirada*".

Con la Realidad Virtual puede usarse la denominada telepresencia, la cual es una variación de visualización completa de mundos generados por computadora. Esta tecnología contiene sensores remotos que son operados por humanos desde el mundo real. Así un bombero opera mediante control remoto vehículos a través de condiciones peligrosas.

En el campo médico, se habla de llevar a cabo "*operaciones virtuales*", donde el "*paciente virtual*" es diseñado en una computadora con una base de datos que genera información en tiempo real como el estado de la presión sanguínea, respiración, temperatura, comportamientos internos de órganos, músculos y tejidos, así como información del estado físico general. El cirujano puede interactuar con el paciente, mover, reparar y cortar órganos, tejidos y músculos. Al realizar la "*operación*", el cirujano lleva puestos unos goggles de visión estereoscópica y unos sensores de posición-orientación son adheridos a las tijeras para obtener una sensación de

realidad. Los simuladores quirúrgicos ofrecen a los cirujanos, la oportunidad de ensayar previo a la experiencia de una operación complicada. Por otra parte, también existen las llamadas operaciones teledirigidas en las que los cirujanos utilizan pequeños instrumentos colocados en cables que evitan hacer una incisión de gran tamaño en el cuerpo del paciente.

Una de las ventajas de utilizar la Realidad Virtual en pruebas militares, son la reducción del uso de energéticos, pérdida de materias primas, accidentes, e incluso pérdidas humanas.

La utilidad que tiene en las empresas de construcción y diseño es la disminución de costos en el armado de la construcción de modelos de edificios y en el diseño de vehículos (anteriormente, para construir un automóvil se recurría a probar modelos antes de sacar el original al mercado, lo que hacía que la industria automotriz perdiera tiempo y desperdiciara materias primas).

En publicidad, se cree que la Realidad Virtual logrará bajar los costos de la producción del anuncio publicitario, al hacer uso de animaciones y ambientes virtuales que eliminen la preparación y realización de escenarios. Aunque hasta el momento las industrias que más han explotado su uso comercial son la cinematográfica y la de videojuegos, todo parece indicar que los mismos principios serán aplicados en el ámbito publicitario.

### *Ambientes Virtuales Colaborativos.*

La mayor parte de las tareas que realizamos los seres humanos son tareas que hacemos mejor en equipo. Desde que estamos pequeños buscamos formar grupos para jugar, más tarde para estudiar, para trabajar y para divertirnos. Sin embargo las aplicaciones típicas de la computadora son para ser utilizadas por una sola persona. Nos aislamos de los demás y realizamos trabajo individual asistidos por ella.

Con el objetivo de remediar esta situación, se ha estado trabajando desde hace varios años en una rama de investigación que recibe el nombre de

"CSCW", por las siglas en inglés de Trabajo Colaborativo Soportado por la Computadora. Esta disciplina busca maneras de lograr que los seres humanos realicemos actividades de grupo con el soporte de la computadora. Las aplicaciones que se producen como respuesta al CSCW van desde el correo electrónico hasta sistemas avanzados de diseño que permiten mantener restricciones en proyectos de gran envergadura realizados por ingenieros en diferentes partes del mundo.

En el campo de la Realidad Virtual la historia ha sido similar. Se ha adelantado bastante en resolver los métodos técnicos de tener un usuario dentro del mundo virtual, pero sólo recientemente se ha volcado el interés de la comunidad en aplicaciones que permitan que varios usuarios habiten simultáneamente un mismo mundo virtual. Es necesario mencionar dos excepciones importantes: Uno de los primeros sistemas producidos por la compañía VPL, fundada por Jaron Lanier, se llamó "*Reality Built for two*", en ella se permitía que dos usuarios existieran simultáneamente dentro de un mundo virtual. La otra excepción es el sistema de juegos *Virtuality*, producido por la compañía inglesa W. Industries Ltd. que permitía a cuatro usuarios participar simultáneamente en un juego de Realidad Virtual inmersiva.

El juego de *Virtuality* consiste en un sencillo espacio virtual conformado por cinco plataformas unidas con escaleras. Cuatro jugadores comparten el espacio y se desplazan dentro de él tratando de eliminar a los demás y de evitar sus disparos. Cuando a un jugador se le acaban las municiones, viene volando un dinosaurio volador, lo toma en sus fauces, lo levanta y lo deja caer. La parte visual no es muy elaborada, pero el nivel de inmersión se incrementa con la ayuda de los sonidos: se escuchan disparos, el jadeo de los otros jugadores, el grito de dinosaurio.

Respondiendo a la necesidad de llevar a cabo actividades grupales, en la investigación en Realidad Virtual toma cada vez más importancia el tema de los Ambientes Virtuales Colaborativos. Un Ambiente Virtual Colaborativo (AVC) es "un *punto de encuentro* que permite a varias personas, a través de sus computadoras, colaborar en un mundo virtual, buscando un objetivo común". <sup>58</sup>

---

<sup>58</sup> Cardona, Francisco. *Ambientes virtuales colaborativos aplicados a la educación superior* [documento WWW] <http://exodus.dgsca.unam.mx/virtual/VR.htm/>

El disponer de mundos virtuales como puntos de encuentros posibilita un gran número de nuevas aplicaciones para la Realidad Virtual. La experiencia de un usuario en cualquier aplicación individual de Realidad Virtual se puede ver enriquecida si puede compartir comentarios con otro usuario. Y se posibilitan también aplicaciones que, por su naturaleza social, no podían ser simuladas en Realidad Virtual individual. Ese es el caso de la simulación de reuniones de trabajo, sesiones de clase o juegos de varias personas.

Los Ambientes Virtuales Colaborativos (AVCs) también le dan una dimensión adicional al CSCW, ya que permiten una forma de interacción mucho más intuitiva y eficiente que la comunicación basada en mensajes textuales.

Por otro lado, en los AVCs es necesario resolver varios retos técnicos que no aparecen en las aplicaciones individuales de la Realidad Virtual. Estos retos tienen su origen en el hecho de que en la creación y mantenimiento del mundo virtual ya no interviene sólo una sino varias computadoras.

### \* *Tipos de Realidad Virtual:*

Se habla de dos tipos de Realidad Virtual: la *secuencial* y la *aleatoria*. En la primera, todo lo que va ocurriendo frente a la vista del usuario, está predeterminado, el usuario no puede moverse más que en una sola dirección. En la segunda, el usuario controla sus movimientos e interactúa con el ambiente virtual.

Existe también otra categoría basada en los dispositivos de visualización:

- *Realidad Virtual de inmersión.* Se utiliza un casco de Realidad Virtual.

---

\* *¿Qué es la realidad virtual?* [documento WWW] <http://cecusac.ed.iteso.mx/>

- *Realidad Virtual de sobremesa.* Se visualiza con un monitor
- *Realidad Virtual de proyección.* Se visualiza en una pantalla gigante.
- *Realidad Virtual portátil.* Se visualiza a través de un ordenador portátil.

\* *Software de Realidad Virtual:*

1. *Runtime de Realidad Virtual.* Permite visualizar y explorar un mundo virtual de forma continua y desde cualquier perspectiva a tiempo real.
2. *Editor de Realidad Virtual.* Es utilizado para crear mundos virtuales. Entre otras características permite crear y modificar la forma, el tamaño, color, textura y dinámica de los objetos dentro de un entorno virtual. Un Editor de Realidad Virtual avanzado permite también definir y asignar comportamiento a los objetos virtuales.
3. La realidad virtual no sólo aporta beneficios al cine, los video juegos y otros tipos de entretenimiento, sino también promete ser útil en otras áreas del quehacer humano, como el entrenamiento industrial, y desde luego, en el ámbito publicitario donde cada vez es mayor su infiltración, dando lugar a la creación de imágenes con más calidad y significando la posibilidad de producir contextos inimaginables.

Si la realidad virtual se limitara a producir situaciones ante un espectador no dejaría de ser un medio convencional. Su verdadero interés radica en las posibilidades de interacción que abre a los usuarios. Ellos toman decisiones, marcan rutas y maneras de proceder, demuestran sus conocimientos o sus yerros en la presentación de situaciones vividas en la conciencia de manera muy similar a los auténticos hechos de la experiencia.



## 2.5. Otros avances tecnológicos en la Industria Publicitaria.

Mediante las investigaciones de mercado se sabe cuáles son los colores, los gustos, formas y preferencias de los futuros consumidores, y esto en parte se debe a los avances tecnológicos que permiten tener bancos de datos, con lo cual se ha llegado a una especialización respecto a la información de investigación de mercado. Esto significa un ahorro de tiempo, costo y calidad en la elaboración del diseño de una campaña publicitaria.

Hasta hace poco el trabajo de tres o hasta cinco semanas que llevaba realizar una maqueta, era inservible cuando al cliente no le gustaba, entonces se le hacían modificaciones poniendo y quitando colores, se redondeaban, alargaban o cortaban puntas, se cambiaba la tipografía, etc. Todo esto implicaba la pérdida no sólo de dinero sino también de tiempo.

Gracias al uso de *software* gráficos especiales, hoy en día, esta clase de trabajo se hace en minutos, siendo posible presentar las ideas al cliente en color, alta resolución y con una exactitud de más del 90% con respecto a la impresión final, desde el primer boceto realizado.

Este nivel de maquetación le elimina al cliente las molestias de tener en sus manos algo que no deseaba, algo distinto a lo que se le había prometido.

En esta etapa es donde se inicia la adecuación del diseño a las posibilidades tecnológicas de reproducción, involucrando tanto al cliente como al impresor para determinar papeles, número de tintas, cortes y pegados especiales, estampados, grabados, en fin.

Los nuevos sistemas de reproducción están variando los sistemas utilizados desde hace más de cien años, este cambio tiene aproximadamente cinco años de su entrada, ahora ya no se imprime a cuatro tintas sino a seis, tampoco se utilizan pantallas tecnocolor ni pantallas de tramados.

Antes de iniciar la etapa de producción del diseño final, se hacen sesiones donde una vez que el producto ha nacido, éste se expone ante un público para probar su aceptación, en caso de ser rechazado se vuelve a retomar todo el proceso de reproducción y el de planeación de la imagen para hacer las modificaciones pertinentes.

Una vez que el diseño fue aprobado y analizado, el impresor tiene que reproducirlo lo mejor posible para que tenga un impacto psicológico y de color en el receptor.

Actualmente la imprenta está adoptando los avances tecnológicos tanto en el método de impresión como en el flujo de trabajo de la misma.

La impresión tradicional se imprime por medio de cuatro colores (amarillo, magenta, cyan y negro), con los que se obtiene un gran número de combinaciones y reproducción de colores. En la pantalla utilizada en este proceso, se puede observar mediante una lupa, los puntos formados por la combinación de los colores usados en el impreso para la obtención de la imagen.

La aplicación de tecnología dentro de la impresión ha llevado al uso de las llamadas pantallas estocásticas, en ellas los puntos de mezcla de colores son del mismo tamaño, lo que varía es la cantidad de éstos por áreas, de tal manera que se tienen más puntos o menos dependiendo del color requerido; es un principio parecido al fotográfico, donde la emulsión del grano de la fotografía siempre es del mismo tamaño. Esta saturación por áreas dan como resultado una mejor definición de los colores.



FOTO 21

Otra nueva tecnología utilizada es hexacrome, en la cual la separación de colores ya no se hace con cuatro sino que se trabaja con seis (cyan, magenta, amarillo, negro, naranja, verde) con ello es posible tener la

reproducción de casi el doble de colores de los obtenidos con la impresión tradicional, lo que da mayor impacto visual al impreso.

Al imprimir se tiene una prescripción del color a cierta vista, donde se pueden distinguir de tres a cinco millones de gamas de colores y grises. Cuando se toma una buena fotografía se captan de 2 1/2 a 3 millones de colores, de tal suerte que al compararla con el objeto original, se verá que se ha perdido alrededor de 35% de ellos. Si imprimimos con cuatro colores esa comprensión se vuelve de 5 millones a 500 o 600 colores, es decir, la pérdida de colores es grande.

Con el nuevo sistema se disminuye esa pérdida, al ser el proceso de impresión más electrónico, y aunque la manera de imprimir sigue siendo básicamente la misma el número de colores y la definición de éstos es mucho mayor. De esta manera, la mercadotecnia utiliza a las nuevas tecnologías para poder tener mayor impacto visual en los medios impresos.

Con los programas de computadora la impresión puede hacerse más rápida y barata. Lo que antes se hacía en sistemas muy grandes, como por ejemplo, en impresoras de retoque de colores que costaban un millón de dólares, ahora se puede hacer con diferentes paqueterías en computadoras personales como Macintosh, aunque también en las llamadas PC. La ventaja que ha traído esta nueva tecnología es que está al alcance de casi cualquier despacho de diseño.

Hoy en día, es posible hacer el diseño directamente en la computadora, integrando el texto y las imágenes mediante el uso de programas como Fotoshop, Illustrator, Quark X' Press, Corel Draw, entre otros.

Por otro lado, se están empezando a utilizar cámaras digitales que permiten fotografiar un evento sin necesidad de película, cuya imagen digitalizada es pasada a una computadora. A diferencia de las cámaras tradicionales, éstas capturan la imagen a través de elementos de luz sensitiva en lugar de hacerlo con una emulsión de plata, dando con ello una alta resolución.

Este tipo de cámaras y el equipo que se requiere para el uso de las mismas tiene un costo de 10 mil a 30 mil dólares, por esta razón, en México son pocos los medios impresos que las están usando.

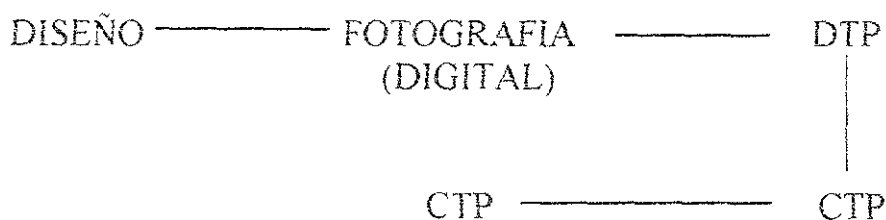
En Estados Unidos existen compañías dedicadas a realizar la producción de las imágenes tomadas con esta clase de cámaras, cuentan con salones especiales donde tienen las cámaras digitales para tomar las fotografías, luego pasan la imagen digitalizada a un proceso de formación para después obtener un disquete en cuestión de 24 horas. Así, en un mínimo de tiempo son capaces de realizar la producción de un folleto para una tienda departamental. Desde luego, cuentan con una gran estructura donde el gasto de la compra de las cámaras significa una inversión.

Si comparamos el proceso tradicional con éste, veremos que hay un ahorro de dos pasos: la elaboración de una original mecánico y el escaneo de una imagen, además del número de personal que participa y del tiempo requerido.

En el proceso electrónico la imagen es tomada en una placa de aluminio que es pasada por la luz de un rayo láser infrarrojo de alta temperatura para que pueda ser impresa en papel. La elaboración de la placa implica hacer película de todo el material escaneado (imágenes y texto), luego deben tenerse los positivos y negativos (en hexacrome son seis, uno para cada color), a partir de esto se quema la placa. En el caso de hexacrome se deja a un lado la película y se pasa directamente a la placa, ya que no se requiere exponer a dicha película. Con la placa, la exposición adquiere mejor calidad, obteniéndose un punto con buena resolución, este proceso es llamado CTP (*Computer to Plate*), es decir, computadora a la placa de impresión.

Asimismo, en México ya existen las llamadas prensas digitales, las cuales exponen la imagen directamente en un tambor fotosensible por medio de un rayo láser con una velocidad de 1000 X 1000 páginas por hora. En ellas no se requiere exponer película ni placa para transportar la imagen a la prensa, la respuesta es inmediata además de existir la capacidad de personalizar cada impreso (para enviarse a un público específico con su respectivo nombre). Aunque por el momento la calidad de impresión es menor a la de otros procesos (siendo sólo un poco mejor a la de una fotocopia en color), existe la ventaja de imprimir tiros menores a 740 o 1000 ejemplares; además, no se requiere la participación del factor humano, ya que, el único material físico usado es la prueba de color digital. Este proceso es parte del futuro de la impresión y de la mercadotecnia.

Con estas prensas digitales, los nueve pasos que se usaban tradicionalmente para realizar la impresión de un folleto, se reducen a cinco únicamente:



DTP (*Desk Top Publishing*): Edición por computadora.

CTP (*Computer to Plate*): Computadora a la placa de impresión

CTP (*Computer to Press*): Computadora a impresión.

---

\* Información obtenida en la conferencia de GALVEZ, Alejandro y Ortega Alberto *La tecnología puesta al servicio de la mercadotecnia y la publicidad en las artes gráficas*. (Conferencia realizada en las "jornadas Internacionales de Mercadotecnia y Publicidad") Facultad de Contaduría y Administración de la UNAM, 19 de Septiembre de 1996 9:30-12:00 Hrs.

# CAPITULO 3



“Tecnología: La obsesión de la era postmoderna.”

## **CAPITULO 3. TECNOLOGIA: LA OBSESION DE LA ERA POSTMODERNA.**

"...Nuestro pensamiento nos ata todavía al pasado, al mundo tal como existía en la época de nuestra infancia y nuestra juventud. Nacidos y criados antes de la Revolución Electrónica, la mayoría de nosotros no entiende lo que ésta significa." \*

### **3.1. La Revolución Cibernética.**

#### **3.1.1. ¿Qué es la cibernética?**

Este siglo se ha caracterizado por el gran avance tecnológico dentro de las comunicaciones, sobre todo, a partir de la entrada de la industria electrónica y con ella, el desarrollo de las computadoras.

Las computadoras son la parte vital de los sistemas automatizados, los cuales asemejan al hombre en sus múltiples actividades.

La herramienta de la edad de la automatización o cibernización, es la computadora, en todas sus manifestaciones y formas, desde las máquinas de procesamiento de datos y científicas hasta las que pueden aprender, jugar, hacer planes, hablar, leer y comportarse como criaturas inteligentes con personalidad propia.

Los primeros inicios de la cibernética se dieron en los Estados Unidos, en vísperas de la última guerra, empezando en forma de investigaciones médicas emprendidas por el doctor Rosenblueth, de México, en colaboración de N. Wiener y su equipo de investigadores de *Massachussets Institute of Technology*. Las necesidades de la guerra obligaron a ese grupo a

---

\* PISCITELLI, Alejandro. *Ciberculturas en la era de las máquinas inteligentes*. Mexico, Fd Pados p. 186

dedicarse a investigaciones relacionadas con armas automáticas capaces de reemplazar o aventajar a los hombres combatientes.

La electrónica había aportado su maquinaria, sus telemandos casi instantáneos, sus posibilidades de miniaturización, entre otras cosas. La introducción de la microelectrónica (o circuitos integrados microminiaturizados) logró mayores economías de tamaño y costo, y aumentó considerablemente la confiabilidad de las máquinas.

Las ventajas obtenidas por la introducción de transistores (computadoras de la segunda generación) o microelectrónica (computadoras de la tercera generación) alteraron la naturaleza de la industria de las computadoras y el uso de éstas. Se redujo el tamaño de las máquinas en uno o más órdenes de magnitud, la velocidad de operación aumentó enormemente, se redujeron los requerimientos de electricidad y la confiabilidad alcanzó límites inimaginables a principios de los cincuentas. Al mismo tiempo, la capacidad de memoria se vio beneficiada, así como la velocidad del equipo periférico.

En los estudios de Wiener y sus colegas, pronto se hizo claro que el sistema de una computadora y el hombre tienen determinados parecidos, con relación al comportamiento e incluso a la estructura. Wiener sugirió el término "cibernética" para esta nueva ciencia, que tiene conexión con las ciencias naturales y sociales.

Se ha definido a la cibernética de muchas maneras. Una de ellas ha sido emitida por Couffignal quien dice que, "la cibernética es el arte de hacer eficaz la acción".<sup>59</sup>

La cibernética reduce la distinción entre los sistemas vivos y los inanimados, es decir entre el hombre y la máquina, puesto que se cree que los métodos científicos se pueden aplicar efectivamente a ambos. La cibernética también permite que los ejecutantes puedan ser reemplazados por máquinas.

Wiener, utilizó el término *Kybernetika* (Cibernética) para anunciar a la ciencia de las máquinas que interpretan y transmiten órdenes: "*Cybernetics*

---

<sup>59</sup> AUREI, David. *La cibernética y lo humano*. Barcelona, Ed Labor 1973, p 29



or *Control and Communication in the Animal and the Machine*"<sup>60</sup>  
(Cibernética o control y comunicación en el animal y la máquina).

El postulado de la cibernética consiste en que toda reflexión regulada puede ser mecanizada, precisamente porque no implica nada humano. Tomando en cuenta lo anterior, se dice que para que el establecimiento de un plan de acción sea cibernético, es necesario que la operación intelectual sea tan rigurosa y clara que pueda confiarse a la máquina de calcular. Así, la cibernética estaría encargada de clasificar completamente y hasta su mecanización, "los movimientos del pensamiento regulado".

De esta manera, se podrá considerar como cibernética a:

- a) La aclaración (o clarificación) capaz de hacer que las máquinas tengan un pensamiento regulado.
- b) La invención de la máquina capaz de encargarse de dicho pensamiento en lo sucesivo mecanizable.

La diferencia fundamental entre la mecanización (o automaticidad) y la automatización (o cibernización), es el control. En la primera se trata con máquinas, sencillas o complejas, controladas en detalle por controladores humanos de manera que la mecanización por compleja que sea, resulta un proceso de reemplazamiento de los músculos del hombre o los animales por trabajo mecánico. En el caso de la automatización, se trata de una máquina que se controla así misma mediante largas sucesiones de tareas sin intervención humana, donde todo el proceso está o no ajustado, intrínsecamente por el operador humano.

El autómata completo -el análogo del sistema nervioso del hombre- es un conjunto entrelazado de cinco funciones: detección (con sensores), memoria de programa, "conocimiento" (memoria de proceso), toma de decisiones y control físico. La función de sensación o de detección comprende dos fenómenos distintos: la detección y el reconocimiento. De los dos, el primero es la parte encargada de la transmisión de la información total requerida (datos) de la materia de la mente. En un autómata o robot esto equivale a la transferencia de datos de ambiente a la unidad de procesamiento de los mismos por medio de sensores artificiales y enlaces de

---

<sup>60</sup> IBIDEM, p 30

### 3.2. *Creando máquinas inteligentes.*

#### 3.2.1. Inteligencia Artificial en "*cerbros electrónicos*".

A l iniciar la década de 1950, mientras surgían las máquinas de calcular, algunos pensadores pioneros comenzaron a darse cuenta de que las computadoras personales podían ser más que masticadoras de números. En ese momento surgieron dos visiones opuestas, una facción veía a las computadoras como sistema para manipular símbolos mentales y la otra, las veía como un medio para modelizar el cerebro.

De esta forma de mirar a la computadora, devino la base de una nueva manera de considerar a las mentes. La mente se concebía como algo no físico, fuera del dominio de las ciencias naturales, "se creía que hacía uso del cerebro como el agente de algunas de sus actividades, pero se pensaba que poseía propiedades y fuerzas que jamás podrían ser interpretadas con base en alguna organización concebible de células y tejidos".<sup>61</sup>

El impacto del ordenador electrónico tiene dos aspectos. El primero de ellos es su capacidad de realización, rápida y sistemáticamente, de toda clase de operaciones especificadas. El segundo aspecto frecuentemente denominado "simulación" del ordenador, por distinto de "inteligencia artificial", es el uso de ordenadores no como potentes herramientas de cálculo y razonamiento, sino como instrumentos de experimentación psicológica.

Se han llevado a cabo experimentos que comparan la actuación de un ordenador programado para resolver problemas en lógica simbólica con la de un sujeto humano. Se encontró una correspondencia estrecha entre la secuencia de operaciones del ordenador y las correspondientes fases del razonamiento humano.

Las operaciones del ordenador más complejo y potente son simples, se refieren esencialmente a copiar y sumar, pero gracias al diseño de la máquina y su velocidad de operación, se le puede mandar que combine dichas operaciones de forma que virtualmente realice cualquier tarea

---

61 J BUTCHER. Harold *La inteligencia humana*. España, Madrid Ediciones Marova 1979 p 157

matemática o lógica, por compleja que sea, un millón o más veces más rápido de lo que pudiera hacerlo un ser humano.

Su cualidad de extrema flexibilidad es lo que hace de un ordenador una máquina de uso general. Los ordenadores de uso general, normalmente son digitales, no analógicos, lo que significa que suman contando "uno más uno, más uno", donde cada "uno" puede representarse por el movimiento de una computadora o por la corriente que pasa por una válvula.

La organización de un ordenador electrónico digital es muy sencilla conceptualmente y muy compleja en los detalles.

El funcionamiento de los ordenadores digitales se simplifica con el uso de lo que se denomina sistema binario de la aritmética. Normalmente al usar nuestro sistema decimal, empleamos diez símbolos numéricos, representando cada número entero sucesivo por un símbolo diferente hasta el nueve, y luego volviendo a empezar (se suele suponer que la adopción de este sistema ha tenido que ver con que poseemos diez dedos).

El sistema binario de aritmética emplea exactamente el mismo método, reducido a su forma más simple posible. Solamente usa dos símbolos, 0 y 1, por tanto tiene que volver a empezar después del uno, usando los mismos criterios de orden y posición. El principio puede contemplarse en la siguiente tabla:

Representación Decimal	Representación Binaria
1	0001
2	0010
3	0011
4	0100
5	0101
6	0110
7	0111
8	1000

(y así sucesivamente)

\* Tomada del libro de J. BUTCHER, Harold. La inteligencia humana España, Madrid. Ediciones Marova 1979 p 158

El gran beneficio que resulta de usar esta notación, aparentemente laboriosa y engorrosa, es que como sólo se necesitan dos símbolos para representar cualquier número, uno de ellos puede representarse en la máquina.

La velocidad de las operaciones elementales en los ordenadores modernos (que usan transistores) es muy elevada. El número de operaciones por segundo ha aumentado en veinte años, desde unas mil a aproximadamente un millón.

Un problema de gran importancia ha sido el de asegurar el rápido acceso a cualquier parte específica del almacén de memoria, de forma que se pueda disponer de un número o elemento cuando se precise sin necesidad de retardar todo el proceso. Por dicha razón los ordenadores llevan generalmente incorporado un almacén especial de acceso rápido. En las primeras computadoras estos almacenes eran muy pequeños, pero los avances técnicos han dado por resultado que su capacidad crezca con la suficiente rapidez para estar a la par con los demás desarrollos. Mientras que el ordenador de antes podía almacenar menos de mil dígitos binarios en su almacén de acceso rápido, algunos de los modernos pueden almacenar varios millones.

Este desarrollo de los ordenadores, han hecho que científicos como Von Neumann y Nobert Wiener observaran, hace veinte años, paralelismos entre el ordenador y el sistema nervioso.

Newell y Simon lanzaron la hipótesis de que el cerebro humano y la computadora digital, aunque totalmente diferentes en estructura y mecanismos, poseían a cierto nivel de abstracción, una descripción funcional común. Por otra parte científicos competentes en el área de biología hacen notar que el cerebro no es electrónico, sólo es digital en parte, pero no es en absoluto una computadora. Sin embargo, las operaciones más complejas del cerebro parecen ser las clases de operaciones que podemos esperar observar en las generaciones futuras de computadoras más avanzadas.

Desde hace siglos el hombre ha mostrado un interés inusitado en la construcción de máquinas e ingenios, que imitasen lo mejor posible a los seres vivos. Estas máquinas se diseñaron para cubrir las propias necesidades que surgían en la humanidad.

El ordenador ha surgido como una necesidad imperiosa de almacenar y procesar la gran cantidad de información que exigen los procesos modernos.

La necesidad de elevar el alto grado de automatización industrial y construir máquinas más capaces, que reemplacen la labor humana en actividades productivas de toda índole, ha motivado a los científicos e investigadores al desarrollo de la última tendencia de la ciencia: diseñar máquinas con un comportamiento inteligente.

Las modernas máquinas inteligentes disponen de sensores de visión y sonido, que configuran el dispositivo de entrada de datos. La computadora procesa la información, extrae conocimientos, los almacena y los procesa ante las situaciones que se plantean, para obtener decisiones y actuaciones apropiadas.

Hasta hace poco cada máquina o robot era controlado por una computadora que ejecutaba un programa concreto para una labor determinada. Si se alteraba cualquiera de los parámetros previstos, el programa no se adaptaba al nuevo entorno y se generaban errores.

Hoy en día se habla de computadoras "inteligentes", capaces de realizar funciones similares a las del ser humano.

La inclusión de Inteligencia Artificial (IA) permitirá a la computadora tener en cuenta las alteraciones que se produzcan y generar las acciones oportunas correspondientes con el nuevo entorno de trabajo.

La IA ha sido creada por el hombre para copiar, en cierta medida, la inteligencia natural. De ahí que una máquina inteligente ha de ser capaz de operar con conocimientos.

Una máquina puede considerarse como inteligente cuando cumple con los siguientes requisitos:

1. Si es capaz de percibir visualmente los objetos que la rodean y reconocer sus formas. Actualmente el desarrollo de la visión artificial ofrece comercialmente equipos económicos y poco voluminosos.

---

\* Tomado del libro de ANGULO USATEGUI, José María. Guía fácil de la inteligencia artificial. España. Ediciones Paraninfo 1986, p. 13-16

2. Si es capaz de "entender" el lenguaje natural, hablado o escrito, así como de producir respuestas en dicho lenguaje.
3. Otra característica propia de una máquina inteligente consiste en elaborar acciones de acuerdo con las condiciones cambiantes del entorno y llevarlas a cabo mediante los correspondientes elementos físicos. El robot es el dispositivo más expresivo y representativo de la futura máquina inteligente, al conseguir realizar labores tan veloces y precisas, que son inalcanzables para un ser humano.
4. Una máquina se dice inteligente cuando puede almacenar información y conocimientos a los que manipula mediante reglas y algoritmos para alcanzar soluciones a los problemas que plantea su funcionamiento. Existen computadoras, cada vez más asequibles y potentes que realizan estas labores.

Si la inteligencia comprende facultades como:

- Percibir y manipular elementos del mundo real.
- Adquirir, aplicar conocimientos y entender el lenguaje natural.
- Razonar y resolver problemas.

entonces, se puede afirmar que en estos momentos el hombre es capaz de construir máquinas inteligentes. Pero los seres vivos inteligentes combinan las facultades anteriores y además, tienen sentimientos.

Una definición simple de la IA es que ésta "es la ciencia que estudia las reglas que permiten a la computadora actuar con un cierto grado de inteligencia". <sup>62</sup>

Los críticos de la inteligencia artificial dirían que "la inteligencia artificial no es en realidad nada más que complejas estructuras mecánicas y procesos electrónicos que presentan (a los crédulos) una ilusión de cierta clase de pensamiento". <sup>63</sup>

---

<sup>62</sup> IBIDEM p 17

<sup>63</sup> R. GRAUBARD, Stephen *El nuevo debate sobre la inteligencia artificial*, Barcelona, Ed. Gedisa 1993 p 60

Los que apoyan la idea de la inteligencia artificial (IA), opinan diferente, por ejemplo, Alan Turing asentó el principio de que "si una máquina se comporta inteligentemente, debemos acreditarle inteligencia".<sup>64</sup>

Durante mucho tiempo los seres humanos han imaginado que imponían su esencia sobre los artefactos (ídolos, autómatas, robots, deidades, etc.) inteligencias artificiales y animadas. Lo que es esa esencia humana ha cambiado con el curso del tiempo, sin embargo algunos adjetivos continúan siendo distintivos del hombre: ser humano es pensar, razonar, asociar y crear. Por eso, para muchos es difícil ceder estos privilegios a una máquina.

Se dice que para poder construir máquinas que sean inteligentes se tienen que resolver tres problemas: se debe establecer una ciencia de la cognición; se debe diseñar el software, los sensores y los efectores para un sistema completo, y se debe diseñar el hardware adecuado.

Hasta ahora, no es mucho lo que sabe sobre la forma en que debe organizarse una máquina para resolver los problemas de la inteligencia. Virtualmente todos los aspectos de la inteligencia (incluyendo la percepción, memoria, razonamiento, intención, generación de acciones y la atención) son todavía misteriosos.

Un sistema verdaderamente inteligente deberá ser capaz de aprender de la experiencia gran parte de su estructura.

Durante treinta años, todos los paradigmas de la IA se basaron en variantes de lo que Herbert Simon y Allen Newell han presentado como un "sistema físico de símbolos" y la hipótesis de la "búsqueda de la heurística".

De acuerdo con la hipótesis del sistema físico, éstos (entidades parecidas a las palabras o números, los nombres de los objetos y sucesos) son los objetos primitivos en la mente; mediante algún procesos desconocido, el cerebro imita una "máquina de inferencia lógica", cuyo rasgo más importante es que es capaz de manipular símbolos (es decir, recordar, interpretar, modificar, combinar y expandir a partir de ellos). Los modelos de computadora que capturan símbolos, capturan por lo tanto las operaciones esenciales de la mente. Esta argumentación no importa si los

---

<sup>64</sup> IDEM

materiales con que está construida esta máquina de inferencia son transistores o neuronas.

Aunque los circuitos del cerebro son muy numerosos nada impide que una máquina los posea en mayor número e incluso mejor distribuidos.

La computadora contemporánea ordinaria es esencialmente un instrumento complejo, un pariente cercano de la calculadora y la idea de que sólo hace lo que le decimos que haga tiene bases fundamentadas, sin embargo, existen algunas computadoras cuya complejidad ha avanzado aún más (entre ellas están la 704 y 709 de IBM). Wiener ha dicho que estas computadoras "están dotadas de una programación de orden más elevado".<sup>65</sup>

Es decir, estos ordenadores están programados para modificar su procedimiento básico en ciertas formas dependiendo de los resultados obtenidos de ensayos anteriores. Dichas máquinas son capaces de jugar una partida de ajedrez, demostrar teoremas en geometría, entre otras cosas.

De esta manera, se piensa que los investigadores de la IA pueden lograr construir máquinas inteligentes a nivel humano, siempre y cuando encuentren la manera de incrementar la memoria de una máquina, llenándola de material importante; así como, producir sistemas sensoriales adecuados (para el oído, visión, tacto, olfato y el gusto). Con sistemas sensoriales, los sistemas de la IA serán capaces de aprender de la experiencia y tal vez esto pueda lograrse con la ayuda de la realidad virtual.

### 3.2.2. Programando máquinas de visión parlantes.

Hasta ahora no hemos hablado sobre la programación, esto es, sobre el preparar instrucciones y alimentar con ellas la máquina para que haga lo que se necesita. Es algo complicado, ya que, debemos recordar que la máquina requiere que se le diga exactamente lo que debe hacer.

---

65 J CROSSON. Frederick *Inteligencia humana e inteligencia artificial*. Mexico, F C E. 1975 p 162



Los avances en el campo de los ordenadores en el próximo decenio es muy probable que dependan en gran parte de nuevos avances en la programación.

En los últimos años se ha llevado a cabo en la Universidad de Illinois los proyectos llamados PLATO y SOCRATES, cuyos nombre codificados corresponden respectivamente a las siglas de *Programmed Logic for Automatic Teaching Operations* (Lógica Programada para Operaciones de Enseñanza) y *System for Organising Content to Review and Teach Educational Subjects* (Sistema de organización del Contenido para Revisar y Enseñar Temas Educativos). Desde que alguien bautizó a una computadora con el nombre de MANIAC, los científicos especializados en ellas se han dedicado a acoplar la función al nombre -más que a la inversa- con ingenuidades literarias de este tipo.

Suppes describe programas educativos parecidos para niños a partir del primer grado, prediciendo que "dentro de pocos años, millones de niños de edad escolar tendrán acceso a lo que el hijo de Filipo de Macedonia, Alejandro, disfrutaba como una prerrogativa real, los servicios personales de un tutor tan enterado y responsable como Aristóteles." <sup>66</sup>

La ventaja de una máquina de enseñanza que ha sido programada en ordenador es que puede diagnosticar las dificultades generales del estudiante, además de tener la capacidad de atender simultáneamente a muchos de ellos.

Una de las realizaciones más impresionantes del ordenador es la de jugar damas o ajedrez. Botvinnik, antiguo campeón del mundo, afirmaría que "llegará un tiempo en que se otorgará a los ordenadores el título de gran maestro internacional (y será necesario) organizar una liga aparte para ellos". <sup>67</sup>

En 1959 Samuel demostró que se puede programar un ordenador de forma que aprenda a jugar damas mejor que la persona que redactó el programa. "Es más puede aprenderlo en un periodo de tiempo notablemente corto (de ocho a diez horas de juego a máquina) si sólo se le dan las reglas del juego..." <sup>68</sup>

---

<sup>66</sup> J BUTCHER. Harold. La inteligencia humana España, Madrid Ediciones Marova 1979. p. 162

<sup>67</sup> IBIDEM p 163

<sup>68</sup> IDEM

El estudio de las máquinas inteligentes es una de las tareas del campo interdisciplinario de la biónica, que se ha definido como "la ciencia y la tecnología dedicadas al estudio de los sistemas vivos y la realización física de las funciones más complejas de estos sistemas".<sup>69</sup>

La industria de las computadoras tiene un gran potencial de crecimiento; de hecho, es la industria que hoy crece más rápidamente.

La computadora ha demostrado tener la capacidad de desempeñar funciones antes reservadas a los seres humanos, tales como aprender, el pensamiento abstracto, la creatividad y el poder de generalizar, todos ellos atributos de la inteligencia humana.

No obstante, existe una diferencia fundamental entre el hombre y la computadora; el hombre tiene afanes, impulsos, deseos de pensar y emociones. En el estado actual del conocimiento, la máquina más avanzada carece totalmente de dichos atributos. De tal suerte que el hombre tiene algunas ventajas sobre la máquina: requiere menos energía que la computadora.

En la actualidad es posible construir "computadoras parlantes" capaces de hablar fluidamente un lenguaje sintético sin restricciones excesivas al contenido del mensaje, aunque no son "naturales" y su sonido sea mecánico. Sin embargo, los avances recientes indican que esto es mejorable y que se puede lograr un habla "natural".

Existen dos objetivos a cubrir en el campo de la inteligencia artificial. Por una parte está el deseo de producir autómatas capaces de efectuar funciones complejas, por otra parte, los investigadores están profundamente interesados en los problemas matemáticos e intelectuales comprendidos en la creación de máquinas inteligentes, ya que aunque se han logrado avances en la construcción de robots, todavía no está muy adelantada la comprensión de algunos de los problemas teóricos.

El problema de simular las pautas del razonamiento humano es de fundamental importancia pero de enorme dificultad porque el poder combinado de fisiología, lógica, psicología y cibernética aún no pueden explicar la forma en que piensa el hombre. El proceso del pensamiento

---

69 ROSE, J. *La revolución cibernética*, México, F. C. E. 1977 p. 44

depende en cierta medida del modo en que se procese la entrada del ambiente, es decir, el modo en que el hombre percibe las cosas influye sobre la manera como las almacena y las considera. Gran parte del razonamiento se efectúa en el nivel consciente del lenguaje, que está relacionado con la lógica. Todavía no se comprende bien la capacidad de los seres humanos de aprender por el lenguaje: una parte se basa en los fenómenos de acondicionamiento, semejantes a los experimentos de Pavlov con los reflejos condicionados, en tanto que un enfoque heurístico (de corazonada) ofrece algunos atajos a los problemas. Pero si se pudiera comprender totalmente el proceso de pensamiento humano y simular sus patrones quedaría abierto el cambio a una conversación racional por medio del lenguaje natural entre el hombre y la máquina.

Se ha dicho que sólo dotando de visión a las nuevas máquinas, se podrán realizar tareas con cierto grado de inteligencia y adaptabilidad.

La visión artificial, también conocida bajo el nombre de procesamiento de imágenes y, más recientemente en aplicaciones de robótica, como visión de máquina, tiene sus inicios desde hace más de 25 años.

"La visión por máquina recoge la información por medio de una cámara; luego la digitaliza y la convierte en información binaria a base de 1 y 0, almacenándola en la memoria de una computadora, que posteriormente, la procesa empleando determinados algoritmos, con lo que determina un conjunto de características de la escena, que le permiten reconocer los objetos que se encuentran en ella." <sup>70</sup>

Tanto el cerebro humano, como el de los mamíferos superiores, tienen una elevada capacidad en el procesamiento e interpretación de imágenes. Sin embargo, una de las mayores dificultades de la visión artificial la constituye el desconocimiento de los mecanismos que utiliza el cerebro en el sentido de la visión. Existen acciones que son elementales para el cerebro y que resultan sumamente complejas para el ordenador más potente y que hasta el momento son inasequibles.

En robótica se inicia el empleo de la visión por máquina para diseñar manipuladores con cierta capacidad de decisión e inteligencia. En esta área del desarrollo de los sistemas de visión se enfrenta a la necesidad de

---

<sup>70</sup> ANGULO USATEGUI, José María. Guía fácil de la inteligencia artificial. España, Ed. Paraninfo 1986. p 67

trabajar a tiempo real. lo que supone que las imágenes deben ser procesadas casi al mismo tiempo que se obtiene su información. Este requisito obliga a procesar una gran cantidad de información en un tiempo muy reducido.

Aunque los elementos físicos que configuran un sistema de visión sólo son tres: cámara, controlador y computadora, las fases del proceso de imágenes son muy numerosas. Por ejemplo:

1. Adquisición de imagen. Donde la cámara convierte en señales eléctricas las señales luminosas y el controlador se encarga de extraer dicha información y enviarla a la computadora.
2. Análisis de la imagen. Donde la computadora procesa la información de la imagen, la interpreta y genera una serie de resultados, órdenes y decisiones. En las fases de la interpretación de la imagen y las tomas de decisión es cuando se aplican conceptos y métodos propios de la IA.

Los ordenadores tendrán la capacidad de reconocer la voz, interpretar las imágenes, generar sonidos en lenguaje natural y tomar decisiones en tiempo real. ya que, uno de los objetivos de la IA es hacer que los ordenadores piensen.

Existen argumentos que se basan en la creatividad de los hombres y en las emociones que soportan, que ponen en tela de juicio la posibilidad de disponer de máquinas inteligentes.

Al preguntarse sobre este aspecto, Marvin Minsky, observa lo siguiente:

"Ciertamente, creo que estamos haciendo progresos y, según aprendemos, las máquinas se irán haciendo más y más inteligentes. Algún día serán más listas que los seres humanos..." <sup>71</sup>

---

<sup>71</sup> IBIDEM p. 101

### 3.3. El hombre cibernético.

#### 3.3.1. El ciberhombre de la era tecnológica.

Aún no se ha logrado vincular emocionalmente a los individuos que conforman la sociedad que creció en la segunda mitad del siglo XX con el legado cultural recibido. Por lo tanto, el sujeto contemporáneo actúa como lo haría cualquier persona que desconoce sus orígenes.

Es evidente que los modelos educativos tradicionales, vigentes y operativos en la actualidad, ya no tienen lugar en el mundo de la mentalidad informática.

Estamos frente a un fenómeno de la selectividad de la información en el proceso de recepción. Este opera como mecanismo de defensa del receptor-consumidor frente al bombardeo informativo y como producto de la cultura mosaica, y se manifiesta en el *zapping*, que incrementa la capacidad del receptor para enmudecer o descartar los mensajes comerciales que le ofrecen la radio y la televisión-.

El desarrollo tecnológico permite una nueva forma de presentación, almacenamiento, concentración y difusión de bienes culturales. La digitalización de la cultura propicia la formación de archivos de impresos, audios, videos, o multimedia, que integran virtuales museos personales. A la biblioteca tradicional vienen a unirse las hemerotecas, audiotecas, iconotecas, videotecas y todos los posibles archivos de conservas culturales que hoy podemos disponer en discos compactos (CD), CD ROM, Cd interactivo.

El auge de los medios audiovisuales ha estimulado la pasión por las imágenes. La fuerza de la imagen prevalece sobre la palabra y la razón. La lógica formal y la argumentación que apelan al raciocinio humano perdieron la batalla.

El comunicador actual sabe que una imagen bien estructurada es más persuasiva que cualquier cantidad de palabras. Es por ello que en ésta área suelen encontrarse a personas que manejan magistralmente la imagen,

manipulando símbolos, íconos, señales, ruidos, aunque hace años que no leen un libro.

Se teme que con las telecomunicaciones se cambie el perfil de lo que hoy se entiende por un periodista o por un comunicólogo y termine siendo sustituido por una especie de técnico en redes de computación, en "autopistas informativas" donde los datos se obtengan con una facilidad asombrosa desde la propia casa.

Como dice Eulalio Ferrer en su libro *De la Lucha de Clases a la Lucha de Frases*, la comunicación persuasiva se ha convertido en una lucha de frases. Los conceptos empiezan a repetirse y el exceso ha empezado a crear reacciones de bloqueo en lo referente a la asimilación de mensajes.

"Es necesario relegar los viejos esquemas de comunicación conceptual, desgastados de su potencial persuasivo y buscar un estilo de comunicación más funcional".<sup>72</sup>

El ritmo de cambio se ha acelerado tanto que nuestra imaginación no puede concebirlo. Ciertamente, dice el psicólogo Warren Bennis, "ninguna exageración, ninguna hipérbole, ninguna atrocidad, pueden describir los visos de realidad, la extensión y la velocidad del cambio...Realmente sólo las exageraciones parecen ser verdad".<sup>73</sup>

El creciente ritmo de invención, explotación y difusión, acelera a su vez y aún más, la imaginación.

Francis Bacon decía que "el conocimiento era poder". Esto puede traducirse ahora en términos contemporáneos. En nuestro medio social "el conocimiento es cambio", y la adquisición acelerada de conocimientos, que alimenta el gran motor de la tecnología, significa la aceleración del cambio.

"Cuando las cosas empiezan a cambiar en el exterior, debemos esperar un cambio paralelo dentro de nosotros".<sup>74</sup>

---

72 HOMS, Ricardo *La crisis comunicacional de una sociedad en transición* México, Editorial Planeta 1995 p. 161

73 TOFFLER, Alvin. *El "Shock" del futuro* España Ed. Plaza y Janés 1974 p. 34

74 *IBIDEM*, p. 49

Vivimos en la cultura del desecho donde los productos son creados para ser usados una sola vez o por breve tiempo.

Una de las razones de que nuestras imágenes interiores de la realidad cambien con creciente rapidez puede ser el aumento de velocidad con que los mensajes cargados de imágenes llegan a nuestros sentidos.

La revolución industrial con el desarrollo de los medios de difusión, altera radicalmente la naturaleza de los mensajes recibidos por el individuo.

"Las palabras que empleamos cambian hoy más rápidamente (...), la rapidez con que (éstas) nacen y mueren es cada vez mayor".<sup>75</sup>

Algunas palabras nuevas proceden directamente del mundo de los productos de consumo de la tecnología.

"El rápido desarrollo de la tecnología no sólo acelera el cambio de las modas, sino también el gusto estético...La continua y cada vez más rápida sustitución de viejos artículos de uso cotidiano por otros nuevos... reajusta la velocidad en que se producen las revaloraciones filosóficas y artísticas..."<sup>76</sup>

El cambio que las nuevas tecnologías traen consigo la brecha entre lo que creemos y realmente es, entre las imágenes existentes y la realidad que se presume reflejan.

Sólo admitiendo la premisa de que estamos entrando en una fase nueva del desarrollo tecnológico, podemos comprender nuestra era.

El futuro se desplegará como una infinita sucesión de incidentes extraños, de descubrimientos sensacionales, de conflictos inverosímiles y dilemas completamente nuevos.

El hombre no sólo está en contacto con el mundo en su totalidad gracias a las comunicaciones audiovisuales sino también con las cosas que contiene ese mundo.

---

<sup>75</sup> *IBIDEM* p 212

<sup>76</sup> *IBIDEM* p 217

La cultura audiovisual ha iniciado una carrera de creaciones y compromisos que modelan decisivamente la existencia humana. La pluma ha dado paso a la computadora para intensificar la correspondencia y archivo de las comunicaciones.

"Vivimos incoscientemente la era audiovisual", decía Henry Bonniere en el Coloquio Internacional sobre Medios Audiovisuales de Amberes de 1961".<sup>77</sup>

Debemos constatar que estos medios o signos audiovisuales están perfectamente integrados en nuestro Universo y no sólo yuxtapuestos. Su admisión es refleja, no procede de un razonamiento.

Difícilmente se puede pensar que la utilización de los nuevos medios se limite tan sólo a subordinarse a los antiguos procedimientos.

En su libro *La Galaxia Gutemberg*, McLuhan pretende hacernos comprender lo que nos pasa en medio de la transformación que está afectando al mundo. El mismo autor es quien pone en línea estas tres grandes épocas de la cultura: la edad sacralizada de los tiempos primitivos dominada por el espacio acústico-táctil de hombre prealfabético; la época de la escritura influida por el espacio eminentemente visual; la época que se inicia ahora, la época eléctrica, nuestra época que nos vuelve a poner en contacto con el mundo sacralizado y mítico. "El circuito eléctrico está recreando en nosotros la orientación espacial acústica y táctil, multidimensional, del primitivo, actitud mental que integra el espacio y el tiempo en una sola unidad. Volvemos a las emociones tribales. No hay tiempo ni espacio por separado, sino un suceder simultáneo: el mundo es una aldea global".<sup>78</sup>

Esta situación produce una serie de efectos sociales. La intimidad y aislamiento humanos, el culto del individualismo.

Los jóvenes viven míticamente. "Y así, de la misma manera que la Danza de la Muerte significó el temor ante el nuevo ambiente creado por la imprenta, dice McLuhan, que el Teatro del Absurdo significa el miedo ante la tecnología eléctrica".<sup>79</sup>

---

<sup>77</sup> YERRO BELMONTE, Marino. *Información y comunicación en la sociedad actual*. España Ed DOPESA, p 107

<sup>78</sup> IBIDEM, p 174

<sup>79</sup> IBIDEM, p 176



Sería más exacto decir que cada "nuevo medio técnico" creado por una época, no sólo crea sus propios contenidos, sino que en uno de sus aspectos, también reabsorbe los contenidos precedentes del pasado.

"Las sociedades siempre han sido moldeadas más por la índole de los medios con que se comunican los hombres, que por el contenido mismo de la comunicación". <sup>80</sup>

Esto quiere decir que los nuevos medios nos están poniendo en contacto con la realidad de modo semejante al que mantenía el hombre en el período prealfabético. Volvemos a las sensaciones tribales. De ahí que volvamos a mitificar las cosas y las personas.

"La tecnología del circuito eléctrico -dice literalmente McLuhan- da una dimensión mítica a nuestros actos individuales". <sup>81</sup>

Toda tecnología disminuye la interacción de los sentidos y la consciencia precisamente en la nueva zona de novedad donde se produce una especie de identificación entre el observador y el objeto.

McLuhan establece que "todos los medios son prolongaciones de alguna facultad humana, psíquica o física. La prolongación de nuestros sentidos modifica nuestra manera de pensar y actuar, nuestra manera de percibir el mundo. Así, cuando las percepciones únicas de la percepción cambian, los hombres cambian. La rueda es la prolongación del pie, el libro lo es del ojo y la ropa la prolongación de la piel. De la misma forma, el circuito electrónico significa la prolongación del sistema nervioso central. Por consiguiente los medios de comunicación formados por la era electrónica están modificando la figura motriz de nuestras sensaciones y percepciones".<sup>82</sup>

McLuhan formula dos leyes para explicar el funcionamiento de los medios, la ley de la reversibilidad y la de la hibridación. Esta última está vinculada con el hecho de que cada prolongación técnica de las facultades y sentidos del hombre es una auto-amputación. La ley de hibridación significa la mezcla o forma híbrida de dos o más medios, capaz de engendrar formas nuevas de comunicación.

---

<sup>80</sup> IBIDEM, p 177

<sup>81</sup> IBIDEM, p 178

<sup>82</sup> IBIDEM, p 180

Este sociólogo reconoce que todavía nadie "sabe el nuevo lenguaje que corresponde a la nueva cultura tecnológica: somos sordomudos y ciegos por lo que se refiere a la nueva situación".<sup>83</sup>

La fantasía técnica del hombre lo puebla todo de productos tecnológicos, de medios de comunicación, de aparatos informativos. Los medios técnicos constituyen el paisaje vital de la vida humana. Ante esto, McLuhan concluye que la tecnología es la realidad en que el hombre está instalado.

Los medios tecnológicos son en parte el fundamento de la conducta humana. "Ya no somos nosotros los que miramos, andamos y pensamos sino que son los medios técnicos quienes nos miran, nos trasladan y nos piensan".<sup>84</sup>

McLuhan sustituye la realidad primaria del hombre que proyecta, observa, piensa y vive, por la realidad fabricada que son las nuevas tecnologías.

### 3.3.2. La cultura del pensamiento sintetizado.

El desarrollo de la informática y sus aplicaciones en el campo general de la comunicación, constituye uno de los grandes acontecimientos de ruptura social en la historia de la humanidad. Inaugura una revolución tecnológica comparable a la revolución industrial. De hecho la magnitud de ésta nueva revolución es muy superior, puesto que se sitúa concretamente en el punto de intersección de cuatro transformaciones convergentes: social, económica, técnica y cultural.

La nueva era que se abre ante nosotros, es la era de la telemática, que será la principal característica de nuestro decenio actual. La telemática, sin duda va a modificar profundamente nuestra vida cotidiana, nuestro ocio, nuestros contactos con el mundo exterior y nuestra relación con la cultura.

---

<sup>83</sup> IBIDEM p 183

<sup>84</sup> IBIDEM p. 192

"La Tierra -dicen los investigadores franceses Simon Nora y Alain Minc- tiende a convertirse en una aldea planetaria teleinformatizada y sus habitantes en ciudadanos electrónicos".<sup>85</sup>

A fines del siglo XIX todo un círculo se apasiona por éstas máquinas. Comienzan a asociarse la imagen y el sonido.

La informática irrumpe en la historia de las técnicas audiovisuales por la creación de imágenes de síntesis. Ivan Sutherland fue uno de los primeros en conectar un ordenador a una pantalla de video. Tron fue la primera película que recurrió a esta innovación casi en su totalidad. Si existe una tecnología de la ilusión, ésta es la que más merece esta designación.

La reproducción artificial del hombre fue, en el siglo XVIII objeto de trabajos extremados. Se trataba de copiar la naturaleza. Esta búsqueda se inscribe en la intensión filosófica de rechazar el alma, la construcción del hombre artificial debía dar la mecanización de la producción de sonidos hasta entonces ligados al ser.

Las máquinas de comunicación, si nos atenemos a aquello que funda su génesis, son aparatos productores de efigies que permiten dominar el espacio y el tiempo. Creer en Dios, en el progreso, preservar la propia imagen de la muerte, conocer todo y saber todo, estar en todas partes al mismo tiempo, crear una comunidad, son las aspiraciones fundamentales de nuestra sociedad.

Esta nos autoriza a pensar que las máquinas de la comunicación, tales como fueron concebidas, son en sí mismas mitos.

Nuestra sociedad global de fin de siglo está en transición. Hay quienes afirman que está inmersa en un evidente vacío cultural, moral y existencial, que se ha agudizado en los últimos veinte años, en el período que abarca de mediados de los años setenta hasta mediados de los noventa, época que se ha caracterizado por una dinámica revolución tecnológica que reprimió la manifestación de índole espiritual.

Los adelantos tecnológicos han rebasado los modelos comunicacionales, que son el vehículo por el que fluye el arte, la cultura y los valores humanos.

---

<sup>85</sup> RAMONET, Ignacio. *La golosina visual: Imágenes sobre el consumo*. Barcelona, Gustavo Gili Ediciones 1983. p. 144

Hasta podríamos decir que la tecnología rebasó el equilibrio de la sociedad, sumiéndola en la confusión y la incongruencia, origen de este vacío social generalizado.

"Estamos viviendo el esplendor de una sociedad emocional, que reacciona instintivamente a los estímulos del entorno, negando los dictados de la razón". 86

Los publicistas aspiran elaborar anuncios extremadamente atractivos, fascinantes, contundentes con objeto de captar la atención de un auditorio cada vez más desorientado. Así se da una lucha que pretende atraer la simpatía del público, suscitar su interés, provocar el deseo y, en la medida posible, iniciar la compra de un producto.

Decir lo máximo en un mínimo de tiempo, es el problema fundamental de la publicidad. Se requiere conseguir una comunicación casi instantánea en la cual sea fácil captar y comprender el mensaje persuasivo, con el suficiente impacto capaz de influir en las actitudes y las opiniones de quienes lo reciben.

Ernest Dichter confiesa que "lo que orienta nuestro trabajo (el del publicista), es el propósito de fabricar mentes". 87

A finales de los años cincuenta, los spots que se proyectaban en los cines, duraban de uno a tres minutos, en la actualidad, el promedio de la duración de los anuncios televisivos es de 15 a 30 segundos.

Los cambios rápidos en la presentación de los anuncios, funcionan como estímulos visuales: Su ritmo contundente y la discontinuidad de la luz, inmovilizan la mirada; La velocidad de la sucesión de planos es tanta que sólo con apartar la mirada del televisor, durante una fracción de segundo, basta para que el televidente pierda la secuencia de por lo menos un plano. Por consiguiente, esta velocidad supone un medio de atraer la mirada y de provocar un efecto hipnótico.

Metido en tales circunstancias, el telespectador pierde una parte de su personalidad consciente, disminuye en su voluntad y discernimiento, se

---

86 HOMS, Ricardo *La crisis comunicacional de una sociedad en transición*, México, Editorial Planeta 1995 p. 13

87 RAMONET, Ignacio *La golosina visual: Imágenes sobre el consumo*, Barcelona, Gustavo Gili Ediciones 1983 p. 56

vuelve más receptivo a las sugerencias. De este modo, los spots provocan una especie de sonambulismo.

Los spots se imponen porque son agradables al verlos, fáciles de escuchar y rápidos de comprender.

La tecnología ha modificado sustancialmente la psicología de los procesos comunicativos y se han creado nuevas tendencias en una sociedad en constante evolución.

Leon Festinger en 1957, decía que el público tiende a reducir las incongruencias entre el pensar y el actuar. Sin embargo, cada vez más, vemos que la conducta descubierta por Festinger, después de más de treinta años, deja de ser válida. El público contemporáneo aprendió a digerir esa incongruencia y a convivir con ella, en lugar de combatirla con racionalizaciones (Teoría de la disonancia cognitiva).

Es paradójico que en nuestra sociedad sobreinformada, de tipo global, que será testigo del milenio, exista un grave vacío cultural. Ante esto es importante revisar el papel de los medios masivos de comunicación, pues es evidente que carecemos de un proyecto cultural consistente.

El auténtico creador de la cultura de hoy, dicen algunos, es la publicidad. Esta nos impone patrones de conducta, valores, moldea nuestra sensibilidad en el terreno estético, etc.

Quienes actualmente ejercen la comunicación buscan infructuosamente el mensaje que logre dominar al público para que actúe con los objetivos de la campaña.

Si en algún momento cuando los famosos investigadores de la corriente funcionalista norteamericana descubrían los principios básicos de la comunicación y la conducta social, se llegó a temer que estuviéramos entrando en la era de la manipulación, los hechos demuestran lo contrario: cada vez es más difícil persuadir al público con un simple mensaje. El público está más protegido psicológicamente contra todo tipo de mensajes.

En principio podríamos atribuir esta pérdida de influencia persuasiva de la mayoría de los mensajes transmitidos por los medios masivos principalmente a tres factores:

En primer lugar, debemos mencionar que existen en el espacio informativo una agobiante saturación de mensajes que exigen a cada individuo muy variadas respuestas, muchas de las cuales se oponen una a otra, creando un conflicto de intereses.

En segundo lugar, a través del radio y la televisión, principalmente, se ha incrementado el marco referencial informativo de la población, lo que induce a una actitud cada vez más pragmática y cuestionadora. La gente ya no cree en lo primero que escucha, pues compara información. La gente exige contenido.

El tercer aspecto es que, sin darnos cuenta, a fin de milenio estamos en plena mutación mental saliendo de un esquema de raciocinio analógico, en dirección a lo que quizás podamos equiparar con el ambiente digital, como derivación del impacto de la tecnología en nuestra forma de vida.

Estamos dejando atrás una cultura verbal para sustituirla por una iconográfica, basada en imágenes significativas. La lógica deductiva que caracterizó la cultura occidental está siendo desplazada por el esquema cibernético de alternativas programadas en un ambiente previsible que mata la fantasía y la creatividad individual.

Sin embargo este proceso aún está en transición pues los esquemas formales de comunicación todavía son emitidos en codificación de tipo verbal para una población cuya cultura corresponde más a una "mentalidad cibernética".

Aún no hay una identidad comunicológica de nuestra era, ya que, coexisten ambos esquemas comunicativos.

Abraham Moles, cuando creó el concepto "ecología de la comunicación", seguramente ya estaba consciente de la problemática que supone el exceso de mensajes, donde cada uno de ellos pretende el liderazgo mercadológico del producto o servicio que ofrece.

La persuasión es inherente en el proceso de comunicación. Toda comunicación implica el deseo del emisor de influir en el interlocutor.

En la "Teoría de la racionalización secundaria" se contempla la existencia del fenómeno de la "reducción de la disonancia". Esta consiste en la

necesidad que tiene el individuo de reestablecer la congruencia entre su pensamiento y su actuación. Para lograrlo, sacrifica una de las dos fuentes de conflicto, subordinando una a la otra.

Sigmund Freud estudió este fenómeno de "racionalización secundaria", el cual consiste en justificar racionalmente un acto derivado de un impulso racional, irreflexivo. Para entender este mecanismo psicológico, es conveniente empezar por describir al "yo consciente" y el "ser irracional, o primitivo". Para ello puede tomarse como base la teoría de la "bipolaridad humana".

Se considera que en la psicología humana coexisten dos ámbitos: el racional y el irracional, que equivalen al consciente y al inconsciente.

El primero tiene la responsabilidad de controlar todos los procesos mentales y actos que requieran el raciocinio para enfrentar situaciones inusuales, para las que no hay experiencia parecida. El aprendizaje no mecánico es parte de la actividad consciente.

El segundo controla la vida emocional, instintiva, actos mecánicos y reflejos. Todo lo que constituya experiencia, de la que se pueda derivar un patrón de conducta, cae en el ámbito inconsciente.

Marshall McLuhan, en los sesenta, hablaba de que el mundo se estaba convirtiendo en una aldea global. Lo que sucede en un extremo, inmediatamente se sabe en el otro, vía los medios de comunicación.

John O' Shaughnessy, en su libro *Por qué compra la gente, (Why people buy)*, dice: "Todo el mundo tiene un sueño en la vida que se manifiesta en una serie de objetivos que los consumidores persiguen consciente o inconscientemente. Estos objetivos se expresan parcialmente en una demanda de productos que contribuyen a un confort de vida o al sueño favorito de una vida. No obstante, como los sueños de los consumidores pueden ser confusos, se puede influir en sus objetivos." <sup>88</sup>

Por su parte Joseph T. Klapper afirma que "los individuos tendemos a poner atención solamente a los mensajes que concuerdan con nuestras

---

<sup>88</sup> HOMS, Ricardo. *La crisis comunicacional de una sociedad en transición*. México. Editorial Planeta 1995. p 74

propias ideas u opiniones e ignoramos los que manifiestan tendencias contrarias".<sup>89</sup>

De esta manera, la información desde el momento en que la percibimos, adquiere las tonalidades y sabor que le imprime nuestro propio filtro, y de acuerdo con estas características es asimilado. Este filtro formado por valores, intereses, nivel educativo, cultural, social y por un cúmulo complejo de experiencias, define la interpretación que daremos a la información.

En este sentido, los medios de comunicación masiva fungen un papel importante, al ser receptores de tendencias sociales y culturales, así como difusores de las mismas.

Abraham Moles menciona que la estructura de nuestro conocimiento ya no se adquiere en las escuelas, de manera ordenada y programada, sino a través de los medios de comunicación, de los que recibimos influencias transitorias y elementales.

Es evidente que entre la mecánica de un niño de hoy, que nació en pleno auge de la computación, y la de un adulto hay un gran abismo.

La mentalidad del niño contemporáneo es sintética. Se dice que tiende a reprimir el desarrollo de la memoria natural (la memoria artificial soluciona todos sus retos con mayor facilidad).

El humano se ha vuelto dependiente de la tecnología: en un simple reloj digital puede traer consigo el apoyo de una calculadora. Este tipo de dependencia limita su creatividad a la asimilación y manipulación de modelos preconcebidos.

Por esta razón, su manejo de conceptos y abstracciones es muy pobre. Sólo puede retener en su memoria y asimilar párrafos pequeños de un texto escrito. La información que recibe la sintetiza y debe llevarla a su más profunda abstracción para poder asimilarla: libros pequeños, canciones breves, etc.

Al "hombre de hoy" le caracteriza un limitado lenguaje conceptual y una gran riqueza en el lenguaje visual.

---

<sup>89</sup> IBIDEM, p 76



Así la mente de los individuos de la generación educada en el último cuarto de este siglo, en plena euforia del concepto PC, asume el rol de *software*, listo para procesar información sintetizada.

Vivimos en un mundo en el que la tendencia es la reducción de lo voluminoso, reducción de aparatos y equipos que nos rodean (computadoras, cámaras de video, teléfonos celulares, etc.). El manejo de la información también se reduce a su mínima expresión. Los libros cada vez deben tener menos páginas. Las noticias deben decir lo máximo en el menor número de palabras. La comunicación del emisor con el receptor debe ser sintética, de no ser así se corre el riesgo de desesperar al interlocutor. Hay quienes opinan que el arte de conversar se ha perdido porque antes se disfrutaba más el estilo narrativo que el contenido de la plática y actualmente sucede lo contrario.

Ante la tendencia a la simplificación y a la sintetización, el individuo tiende a desechar palabras.

La falta de ejercicio mental entorpece la operación cerebral, restándoles agilidad. Ello a su vez provoca pereza y una actitud negativa ante el esfuerzo implícito en el acto de razonar.

La búsqueda del confort a través del uso de la tecnología ha creado el mito de la funcionalidad enajenante. Para un niño parece ser más "funcional" manejar una calculadora electrónica que aprender las reglas matemáticas. De esta manera, delegamos gran cantidad de las funciones racionales a la memoria artificial de una computadora.

El resultado es el deterioro del potencial de almacenamiento de información de nuestra memoria, la cual empieza a atrofiarse, o por lo menos a perder agilidad.

Nos transformamos en seres dependientes de la tecnología. Aún para funciones que antes nos eran naturales.

Es evidente que el ser humano tiende a ejercer la ley del menor esfuerzo, lo cual cuanta nuestro potencial creativo y la búsqueda de profundización en nuestras acciones, intereses e incluso comunicación con nuestros semejantes.

La falta de ejercicio continuo limita a nuestro cerebro y exige mayor esfuerzo cuando requerimos de él. Ante esto buscamos ayuda de la memoria artificial, lo cual fortalece nuestra tendencia a la dependencia. El resultado de todo esto es un círculo vicioso en el que la tecnología envuelve a su creador: el hombre.

### 3.3.3. ¿Hacia un analfabetismo funcional?

Estamos dentro de una era en la que la mayor parte de los desarrollos tecnológicos se han llevado a cabo en un periodo muy corto, como jamás había ocurrido en la historia humana. Hemos mencionado con anterioridad que casi todos estos progresos se deben a un auge electrónico que se inició durante la Segunda Guerra Mundial y que se vió acelerado más adelante.

La revolución tecnológica ha posibilitado y hecho patente el preponderante rol de la comunicación en toda la vida social organizada; al desarrollar las técnicas y los medios de comunicación masiva que apuntan, según Marshall McLuhan, a "la creación de una nueva era para la humanidad".

En pocas décadas el progreso tecnológico nos ha sumergido en una edad cibernética, hemos pasado o estamos pasando a una edad "multimedia", en la cual como su nombre lo indica, los medios de comunicación son numerosos. El nuevo soberano es ahora el ordenador, porque éste (y con él la digitalización de todos los medios) no sólo unifica la palabra, el sonido y las imágenes, sino que además introduce o permite la realización de realidades simuladas, las llamadas Realidades Virtuales.

Actualmente se habla del impacto que la imagen tiene en el ser humano, algunos estudiosos del tema aseguran que la era de la imagen puede llevarnos a una "atrofia cultural".

Sartori, en su libro *Homo Videns*, señala que el niño que ha crecido ante un televisor se convierte en un adulto "sordo de por vida a los estímulos de la lectura y del saber transmitidos por la cultura escrita. Los estímulos ante

los cuales responde cuando es adulto son casi exclusivamente audiovisuales (...), es un adulto marcado (...) por una atrofia cultural".<sup>90</sup>

Con la imagen se destrona a la palabra y se asedia a una cultura juvenil dice Alberoni y escribe lo siguiente: "Los jóvenes caminan en el mundo adulto de la escuela, del Estado (...) de la profesión como clandestinos. En la escuela escuchan perezosamente lecciones (...) que enseguida olvidan. No leen periódicos (...). Se parapetan en su habitación con carteles de sus héroes, ven sus propios espectáculos, caminan por la calle inmersos en su música. Despiertan sólo cuando se encuentran en la discoteca por la noche (...)".<sup>91</sup>

Frente a todos los avances tecnológicos existe la tendencia a una regresión fundamental, el empobrecimiento de la capacidad de entender.

El homo sapiens debe todo su saber y todo el avance de su entendimiento a su capacidad de abstracción. Sin embargo, se habla de que ha entrado en una crisis de pérdida de conocimiento y de capacidad de saber, ya que el lenguaje conceptual (abstracto) está siendo sustituido por un lenguaje perceptivo (concreto) que según Sartori "es más pobre no sólo en cuanto palabras (el número de éstas), sino sobre todo, en cuanto a la riqueza de significado".<sup>92</sup>

Es indudable que el progreso tecnológico no se puede ni debe detener, las nuevas tecnologías nos ayudan a reducir el tiempo, esfuerzo y costos. En el caso de la imagen, es necesario puntualizar que ésta no se contrapone a la palabra, al contrario, la ayuda a reforzar su significado. El hombre que lee y el que ve, da lugar a un ser más completo culturalmente hablando, sin embargo, debe tenerse presente que si este equilibrio se rompe y se opta sólo por el camino de la imagen, se corre el riesgo de caer en la llamada "atrofia cultural" de Sartori.

En 1909, E. M. Forster escribió *The Machine Stops*, (La máquina se detiene). Forster imaginaba un mundo en el cual una red electrónica nos conectaba a todos, en el cual todos se encerraban y aislaban en sus casas. El

---

<sup>90</sup> SARTORI, Giovanni. *Homo videns: La sociedad teledirigida*. España Ed. Taurus 1998 p 38

<sup>91</sup> IDEM

<sup>92</sup> IBIDEM, p 48

héroe de la historia denuncia lo siguiente: "la máquina funciona(...) pero no para nuestros fines".<sup>93</sup>

La difusión creciente del ordenador en las disciplinas creativas ha puesto en juicio esta tecnología, ya que algunos piensan que la creatividad puede ser limitada o bloqueada por la computadora.

Es difícil debatir hasta qué punto la tecnología puede ser la causante de estos males. Es innegable que el avance tecnológico nos ha sumergido en un mundo en el que la moda es estar a la vanguardia de los nuevos medios.

Hoy en día, somos una cultura "marcada por el tiempo". esto ha llevado a crear innovaciones tecnológicas que ayuden a ahorrar tiempo, como consecuencia de ésto, tenemos la oportunidad de vivir una vida más placentera. Las tecnologías le han quitado al hombre el trabajo de pensar, razonar e inclusive crear.

Así, vemos como el "ser pensante" cede éste privilegio a las máquinas. Es paradójico que mientras se intenta conseguir máquinas inteligentes, capaces de pensar y crear, el hombre se convierta en una máquina de tecnología atrazada que no razona y que sólo actúa.

Sin duda se necesitarán algunos años hasta que puedan llegar al mercado los denominados macroordenadores asociativos, los cuales pueden emplearse creativamente.

La rápida evolución de los microprocesadores conduce a poder aspirar a la creación de máquinas semejantes al hombre. Actualmente, ciertos ordenadores pueden moverse, empuñar objetos (robótica) y ver (identificación de muestras). Pueden distinguir textos y hablar (conocimiento del lenguaje). De ahí que el siguiente paso sea lograr que el ordenador piense.

Se denomina a los macroordenadores con diferentes niveles de capacidad como ordenadores de la quinta generación. El microprocesador trabaja con mayor velocidad cada una de las órdenes que el software le prescribe.

---

<sup>93</sup> IBIDEM, p 132

Los ordenadores han sido calificados hasta la fecha, de "cerebros electrónicos". Los ordenadores neuronales poseerán memorias asociativas que serán capaces de aprender por sí mismas. El siguiente paso consistirá en que éstos podrán extraer deducciones analógicas y con ello se abrirá el camino hacia la creatividad independiente.

"Creo que no hay ninguna labor que no pueda desarrollar una máquina..., en principio. Si se señala una tarea, y un ser humano es capaz de realizarla, también puede hacerlo una máquina, al menos en teoría. En cambio la proposición inversa no es cierta. Se diría que la inteligencia y la creatividad no son monopolio humano." <sup>94</sup>

Parece que no hay ninguna razón que impida que pasemos de los actuales, primitivos y triviales robots, a construir máquinas humanoides capaces de un comportamiento sumamente variado, capaces incluso de cometer "errores humanos" y de una aparente facultad de elección, en una palabra, en hacerlos indistinguibles de los humanos desde el punto de vista del comportamiento.

Nuestra civilización estuvo marcada por la escritura, es decir, por la alfabetización. El desarrollo de la elaboración electrónica de datos conduce de forma creciente a representaciones de imágenes, de modo que pareciera que nos movemos hacia una "sociedad postalfabética". Nuestra percepción estará cada vez más influida por las categorías de la representación visual, sean éstas fotografías, ilustraciones, diagramas, pictogramas, tipografía, símbolos, etc. La cultura de la palabra se está transformando en una Cultura de la Imagen.

La era electrónica está preparando la configuración de un nuevo mundo de "medios" de comunicación que modificará nuestro modo de percibir la realidad. "Nuestro mundo de configuración eléctrica nos ha obligado a pasar del hábito de clasificación de datos, a la modalidad del reconocimiento del patrón. Ya no podemos construir en serie paso a paso, porque la comunicación instantánea nos asegura que todos los factores del ambiente y de la experiencia coexisten en un estado de interacción activa". <sup>95</sup>

El tecnicismo de nuestro siglo no ha hecho más que aumentar el número de auxiliares que sirven de vehículo para las transmisiones del mensaje.

94 TOFFLER, Alvin El "Shock" del futuro. España. Ed Plaza y Janés 1974 p. 260

95 YERRO BELMONTE, Marmó. Información y comunicación en la sociedad actual. España Ed DOPESA. p 178

La colectividad humana y el individuo dentro de ella, comienza a confeccionarse en un nuevo lenguaje de comunicación. El hombre culto de aquellas estructuras sociales anteriores, al que veían titulado como hombre de letras, está siendo desplazado por un tipo humano diseñado por los factores de un nuevo ámbito de cultura audiovisual que empieza a llamarse el hombre de imágenes.

Pareciera que aquel hombre de letras, intelectualista, que tenía en el texto escrito su más importante medio de difusión, deja lugar a este otro hombre de imágenes que manipula un nuevo lenguaje, primariamente visual, dotado de su propia sintaxis y con el poder de comunicación de más amplia y continua influencia.

El carácter de este nuevo lenguaje y la forma lógica de sus conceptos, suponen en la mente humana una estructura que fabrica sus pensamientos en forma distinta. La fantasía de un hombre que inició su vida en la forma "mágica" y "mítica", que después se adentró a la forma y estructura del "conocimiento", que alcanzó la cima de la "reflexión" en la Edad Moderna, inicia ahora un nuevo estadio progresivo del pensamiento en el cual el progreso sintético de formación de los conceptos prevalece sobre los demás.

En la era de la electricidad los procesos acelerados de la industria -a los que la escritura hizo una aportación considerable como instrumento intelectual-, suscitaron en la satisfacción de las necesidades humanas una serie de competidores al libro y a la letra impresa: facilidad de comunicación (con el mensaje), de conservación, transmisión y generalización de las informaciones de enseñanza, de propaganda (comprendida la publicidad) y de distracción. El cine, la radio, la televisión y la computadora, usurpan hoy las funciones de la correspondencia, del radio, del libro, entre otras cosas.

Estudiosos del tema afirman que la atención está dirigida a la copia, la simulación, la artificialidad de la cultura, ya que nuestro destino es vivir en medio de abstracciones.

La computadora recapitula y suple las invenciones del sensorio humano a manos del lenguaje, la escritura, la imprenta y el reino audiovisual.

Se está abriendo un nuevo tipo de interacción entre los sentidos y la inteligencia abstracta.

La tecnología nos hace sentir omnipresentes. Como puede verse, hay quienes afirman que nuestra imaginación se enriquece con tales imágenes, se fortifica y se abre hacia nuevos laberintos; sin embargo, otros piensan que nuestra capacidad de imaginar se empobrece, pues se le limita. A ciencia cierta no es posible decir las repercusiones psicológicas que la tecnología tiene sobre la mente del hombre. Hasta el momento sólo podemos especular de acuerdo a lo que puede ser observable en nuestra vida cotidiana.

## CONCLUSIONES.

A lo largo de la investigación hemos podido observar que han sido tres las variables de la misma: las nuevas tecnologías, la creatividad y la imagen. Todas ellas relacionadas entre sí y vistas principalmente dentro del ámbito publicitario.

Antes de realizar este estudio hubo una pregunta que fue la causante de esta búsqueda, *¿Qué estaba pasando con la creatividad a raíz del uso de "nuevas" tecnologías en la elaboración de anuncios publicitarios?*

Con ella, vinieron muchas otras: *¿Se estaba perdiendo esa creatividad?*, *¿Todos podíamos ser creativos?*, *¿El creativo de una Agencia era realmente creativo?*, *¿La tecnología limitaba la creatividad o la fortalecía?*, *¿Las imágenes de los anuncios eran creativos o eran el resultado de una máquina?*, etc.

Finalmente, ahora es posible dar una respuesta a todas esas preguntas. De acuerdo al cúmulo de información obtenida, podemos afirmar que la creatividad no sólo es una facultad de todos los seres humanos, sino que además es posible incrementarla, a través de la mezcla de experiencias adquiridas durante la vida. Resumiendo lo dicho por diversos autores, se puede decir que la creatividad es el acto de combinar información que es adquirida a través de la experiencia, para crear algo nuevo o diferente. Con esta definición, se rompe el tabú de que sólo algunos eran capaces de ser creativos y se pone de manifiesto que el contexto sociocultural del individuo es un factor determinante en el desarrollo de dicha creatividad.

De ahí que todo ese halo de misticismo en torno a la creatividad, quede relegado a la búsqueda de una explicación para un fenómeno que no era entendido hasta hace algunos años, pero que hoy en día múltiples estudios han demostrado que es una característica propia del ser humano.

No obstante, es necesario puntualizar que existen personas con una tendencia a desarrollar más o más rápidamente su creatividad que otras, o bien, existen áreas para las cuales algunos han demostrado tener más habilidad que otros y viceversa. Sin embargo, la mayoría de las veces el contexto sociocultural ha sido determinante.



En este sentido, debemos decir que las "nuevas" tecnologías están jugando un papel muy importante en este siglo, ya que al formar parte de la vida cotidiana del ser humano, la creatividad tiene una nueva forma de ser expresada.

En publicidad, las "nuevas" tecnologías han facilitado el trabajo del "creativo" publicitario, pero no sólo eso, también le han brindado nuevas herramientas que le permiten desarrollar aún más su creatividad. Ahora el artista publicitario cuenta con más libertad para explorar diversas posibilidades en la creación de un anuncio: puede hacerlo o no tridimensional, matizarlo de muchos o pocos colores, agregarle o quitarle efectos de tamaño, forma, o de cualquier otra índole, etc. Todo ello lo logra realizar en menos tiempo que en años anteriores y desde luego, con un presupuesto menor.

Aunque la fotografía fue el primer medio tecnológico con el que se pudo capturar la esencia de la imagen y su importancia radicó en el gran parecido que tiene con la realidad, ahora el ordenador se ha convertido en una herramienta indispensable para su manipulación. Antes del ordenador y de la fotografía, el dibujo y la pintura eran el único medio de capturar y conservar un fragmento de la realidad y quienes se dedicaban a hacerlo eran considerados artistas o inclusive genios, es el caso de Leonardo Da Vinci, y Miguel Angel, por mencionar a algunos. Sin lugar a dudas, ambos fueron grandes figuras de la pintura y la escultura y lograron capturar bellas imágenes que nos muestran la vida de siglos anteriores, tal vez podamos afirmar que sería difícil encontrar a alguien con características similares hoy en día, no obstante no debemos olvidar que en aquellos años este oficio representaba una forma de vida y que si no se era escultor o pintor, se era artesano, cortesano, sastre o algún otro. Lo que intento decir es que ese era el contexto sociocultural de aquella época y por ende los niños desde pequeños comenzaban a adentrarse en ese círculo de trabajo con lo cual llegaban a una especialización.

En la actualidad no es posible hacer esto porque estos oficios ya no son los únicos medios de vida existentes, ahora la vida moderna ha dado lugar al uso de tecnologías que le ayudan al hombre en sus quehaceres de ahí que aquella especialización obtenida en esas áreas no esté tan definida hoy en día y no podamos hablar de otro Da Vinci o Miguel Angel, sin embargo podemos hablar de un Gates o algún otro nombre destacado. Con esto queda nuevamente demostrado que el ambiente que rodea a un individuo lo

predispone a desarrollar ciertas habilidades o cierta creatividad para determinadas áreas.

Desde que las nuevas tecnologías invadieron nuestro siglo, el dibujo y la pintura dejaron de ser solicitados, a cambio de esto, la fotografía prometía un mayor realismo. La vida de los individuos cambió radicalmente ahora muchos de aquellos artistas se dedicaban a ser fotógrafos. Con la invención de la imprenta y el uso de fotografías, aparecieron periódicos ilustrados con anuncios publicitarios que mostraban las cualidades de los productos.

Debido a la gran competencia, esos fotógrafos vieron la necesidad de buscar nuevas formas de presentar la imagen al público, de ahí que múltiples efectos fotográficos hayan aparecido, sobre todo cuando se observó que la fotografía era de gran ayuda para obtener ventas de productos. Esto conllevó a una especialización y las Agencias publicitarias aparecen ofreciendo sus servicios y, es más o menos, cuando el término "creativo" se acuñó para denominar a las personas que se dedicaban a la conformación de ideas "nuevas" para la realización de anuncios de publicidad.

El desarrollo de la comunicación por la imagen es una característica primordial de este siglo, de ahí que a nuestra sociedad se le denomine a veces como "cultura de la imagen" aunque en realidad no lo sea ya que temos un claro ejemplo de no ser la primera cultura que se deja conquistar por la imagen, los egipcios son muestra de ello.

Ahora bien, hoy en día la mayoría de los anuncios son más imagen que texto. Para responder si éstos son o no creativos, es importante puntualizar que la computadora no daría lugar a ideas creativas si no se supiera cómo manejar las herramientas que ésta brinda.

Antes de llevar a cabo esta investigación tenía la idea de que la creatividad había sido desplazada por la tecnología y por eso, titulé de esta manera al proyecto de investigación. Sin embargo, ahora se que mi hipótesis no fue acertada y que este trabajo tendría que tener entre signos de interrogación las palabras ¿La creatividad desplazada?.

Como se dijo anteriormente, en publicidad la creatividad se ha visto beneficiada por tecnologías como la Realidad Virtual y Multimedia, así como por el ordenador mismo; pero no sólo en este campo es posible

observar dichos beneficios, ya se han mencionado (en el capítulo 2) cuáles son otros de ellos.

Ahora bien, ¿Porqué es necesario poner signos de interrogación y no simplemente cambiar todo el título o en lugar de decir "*La creatividad desplazada*", decir "*La creatividad beneficiada*" o algo por el estilo? Porque si bien es cierto que todo este avance tecnológico ha traído consigo múltiples beneficios, existen estudiosos del tema que se encuentran preocupados por las posibles repercusiones que toda esta innovación tecnológica pueda tener en la creatividad y el raciocinio del ser humano.

Sartori es uno de esos observadores que aseguran que toda esta tecnología no esta siendo benéfica para la mente del hombre, por lo menos no cuando se abusa de su uso, ya que, puede causar una "atrofia cultural", de la cual ya hemos hablado dentro de este trabajo. Al mismo tiempo, Sartori y otros autores enfatizan que cada vez más, los seres humanos nos volvemos dependientes de esa tecnología, con esto -aseguran- nuestra mente deja de pensar, crear e imaginar.

Pero no es posible afirmar que este fenómeno se esté presentando sin antes llevar a cabo una investigación profunda en la que se tome como muestra a ciertos sectores de la población y se les apliquen tests que demuestren si la creatividad y el raciocinio del hombre puede ser afectada por el uso de tecnologías a largo plazo. Sin embargo, para poder tener el resultado de esa investigación, será necesario esperar al menos unos años.

De ahí que no podamos asegurar que la creatividad está siendo desplazada por las tecnologías, aunque tampoco podemos descartar esa posibilidad en un futuro, por eso creo que sería conveniente dejar un título en el que se permitan ambas posturas, hasta que una de ellas pueda ser descartada por completo.

Seguramente muchos de nosotros hemos leído o escuchado a quienes han imaginado un mundo en donde la máquina desplaza al hombre y lo gobierna. Parece un pensamiento salido de un cuento de ciencia ficción, sin embargo, por desgracia no es imposible. Hemos presenciado muchas cosas que para quienes vivieron en siglos anteriores eran imposibles: el hombre llegó a la luna, existe una carretera de información sin fronteras (Internet), se está trabajando en el desarrollo de neuroordenadores que permitirán a personas

discapacitadas encender o apagar las luces de una habitación con sólo utilizar la mirada, fuimos testigos de la “primera clonación”, etc.

Los avances en la genética y en la microelectrónica hacen pensar que puede ser posible la creación de un humanoide con características humanas: inteligencia, creatividad y raciocinio. De ahí que exista cierto temor de algunos hacia la tecnología. Sin embargo, como ya he mencionado, hasta el momento la creatividad e inteligencia del hombre no ha podido ser desplazada.

De esta manera, las conclusiones de la investigación están basadas en la información bibliográfica que ha podido ser recopilada, así como en la observación del fenómeno.

Puesto que la creatividad puede ser impulsada por estas tecnologías o por el ambiente social y psicológico del individuo, me parece importante reflexionar sobre *¿de qué manera puede un estudiante, de la carrera de Periodismo y Comunicación Colectiva o de cualquier otra carrera o grado escolar, desarrollar su creatividad?* o bien, *¿de qué manera un profesor puede ayudar a que de lleve a cabo ese desarrollo?*

A mi juicio, algunos de los puntos que deben tomarse en cuenta son los bloqueos emocionales o psicológicos y los bloqueos socioculturales; con el fin de eliminar los primeros es importante brindar seguridad al alumno para que no sienta temor de equivocarse al participar o dar su punto de vista, motivar al alumno con actividades divertidas pero que al mismo tiempo le permitan impulsar su creatividad (los juegos pueden ayudar en este sentido), eliminar la actitud autoritaria o de intolerancia, y de ninguna manera, ridiculizar al alumno aunque sus ideas parezcan absurdas.

*“La actitud del alumno creativo para con el maestro suele depender de si el maestro mismo es creativo y si sabe apreciar correctamente la creatividad”\**.

En lo referente a los bloqueos socioculturales, me parece que los comunicólogos podríamos hacer mucho, ya que, nuestra labor es comunicar e informar. Al hacerlo brindamos pautas educativas que los receptores adoptan de manera consciente o inconsciente. Por lo tanto, son los medios

---

\* Tomado de RAYA GUTIERREZ, Rocío, *“Educación y Creatividad”*, (Curso), Acatlán, UNAM México, Enero de 1999

de comunicación y los profesionales de esta carrera a los que nos corresponde llevar a cabo una labor social que hable de la importancia que tienen las ideas de todos los seres humanos y que brinde una forma de disminuir los estereotipos de belleza, status social y éxito por los que la mayoría de nosotros nos sentimos presionados y temerosos del fracaso. lo cual, indiscutiblemente afecta la creatividad del individuo.

*“La cultura y los sistemas de enseñanza, la sociedad y los individuos necesitan hoy, [y] reclaman la formación para la creatividad”\*\*.*

---

\*\* IDEM

## BIBLIOGRAFIA.

SANCHEZ GUZMAN, José Ramón. Breve historia de la publicidad. Madrid, Ediciones Pirámide S.A. 1976, 151 p.

BORRINI, Alberto. Publicidad: la fantasía exacta. Buenos Aires, Argentina. Ediciones MACCHI S.A. 1994, 394 p.p.

SCHULTZ, Don. Fundamentos de estrategia publicitaria. México, Publigráficos S.A. 1980, 237 p.p.

MARTIN ARMARIO, Enrique. La gestión publicitaria. Madrid, Ediciones Pirámide S.A. 1980, 237 p.p.

CADET, André et al. La publicidad: del Instrumento Económico a la Institución Social. Barcelona, España. Editorial Hispano Europea 1971, 246 p.p.

RESENDIZ PICASSO, Juan. El poder de la publicidad; Manual práctico. México. Asesores en Mercadotecnia y Comunicación 1996, 233 p.p.

M. THOMAS, Robert. Técnicas avanzadas de diseño con autocad.

MULHERIN, Jenny. Técnicas de presentación para el artista gráfico. Barcelona, Ediciones Gustavo Gili 1983.

DEMONEY, Jerry et al. Montaje de originales gráficos para su reproducción. Barcelona, Ediciones Gustavo Gili 1983

MUNARI, Bruno. Diseño y Comunicación visual. Barcelona, Ed. Gustavo Gili 1985, 365 p.p.

VILLARREAL MACIAS, Rogelio et al. Fotografía, arte y publicidad. México, Federación Editorial Mexicana (FEM)1979, 110 p.p. (Serie arte, ciencia y sociedad).

PISCITELLI, Alejandro. Ciberculturas en la era de las máquinas inteligentes. México, Ed. Paidós, 284 p.p.

- GOMEZ MONT, Carmen. Nuevas tecnologías de comunicación. México, Ed. Trillas, 249 p.p.
- GOZZER, Giovanni et al. La educación tecnológica. Buenos Aires, Ed. "El Ateneo" 1972, 398 p.p.
- MONTOYA MARTIN DEL CAMPO, Alberto. México ante la revolución tecnológica. México, Ed. Diana.
- DE BONO, Edward. El pensamiento lateral: Manual de creatividad. Argentina, Ed. Paidós 1991, 320 p.p.
- MARTIN IBÁÑEZ, Ricardo. La creatividad. Barcelona, España. Ediciones CEAC S.A. 1980, 162 p.p.
- La Jornada: ¿Quién es quién en los medios de comunicación?, México, Ed. World Media Network 1995, 36 p.p.
- BLUME, Hermann. Aplicaciones gráficas del ordenador. España 1986, 160 p.p.
- HEARN, Donald et al. Gráficas por computadora. México, Prentice Hall Hispanoamericana 1988, 380 p.p.
- JIMENEZ MALO, Manuel. Grafismo Electrónico. México, Instituto oficial de Radio y Televisión, 14 p.p.
- PIPES, Alan. El diseño tridimensional. Gustavo Gili, 176 p.p.
- JONES, Christopher. Métodos de diseño. Barcelona, Ed. Gustavo Gili S.A. 1982, 370 p.p.
- GUBERN, Roman. La mirada opulenta. Barcelona, Gustavo Gili 1987, 426 p.p.
- COSTA, Joan. Imagen Global. Barcelona, España. Ediciones CEAC S.A. 1987, 258 p.p.
- DONDIS, D.A. La sintaxis de la imagen: Introducción al alfabeto visual. Barcelona, Ed. Gustavo Gili S. A. 1976, 210 p.p.

- FERRER RODRIGUEZ, Eulalio. De la lucha de clases a la lucha de frases. México, Ed. TAURUS 1995, 413 p.p.
- BRAHAM, Berth. Manual del diseñador gráfico. Madrid, Celeste ediciones 1991, 191 p.p.
- J. CROSSON, Frederick. Inteligencia humana e inteligencia artificial. México. F. C. E. 1975, 209 p.p.
- EROLE G., Antonio. Creatividad efectiva: Estructuración y administración de la creatividad individual y empresarial. México. Ed. Panorama 1994 239 p.p.
- VICTOROFF, David. La publicidad y la imagen. Barcelona. Ed. Gustavo Gili S. A. 1980, 137 p.p.
- GILLAM SCOTT, Robert. Fundamentos del diseño. Argentina, Ed. Víctor Leru 1974, 195 p.p.
- AUREL, David. La cibernética y lo humano. Barcelona, Ed. Labor 1973, 187 p.p.
- WIENER, Norbert. Cibernética y sociedad. México, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología 1981, 181 p.p.
- SILVA MEJIA, Luz María. Realidades y fantasías de las computadoras: Un punto de vista sociológico. México. UNAM 1976, 144 p.p.
- FERNANDEZ COLLADO, Carlos et al. La comunicación humana: Ciencia social. México, Mc Graw Hill/Interamericana de México S. A. de C. V. 1990, 468 p.p.
- COLYER, Martín. Cómo encargar ilustraciones. México, Ed. Gustavo Gili, S.A de C. V. 1994, 114 p.p.
- MENENDEZ, Antonio. Comunicación social y desarrollo. México. UNAM 1977, 210 p.p.
- BAKER, Stephen. Arte publicitario: Su dirección, creación y técnicas. Barcelona, Editorial Hispano Europea, 524 p.p.



- PILDITCH, James. El vendedor silencioso: Cómo realizar envases que venden Ediciones Oikos-taus S. A 1968, 210 p.p.
- ROSE, J. La revolución cibernética. México, F. C. E. 1977, 280 p.p.
- HAUGELAND, John. La inteligencia artificial. México, Ed. siglo XXI 1988, 255 p.p.
- R. GRAUBARD, Stephen. El nuevo debate sobre la inteligencia artificial Barcelona, Ed. Gedisa 1993, 350 p.p.
- BALLE, Francis et al. Los nuevos medios de comunicación masiva. México, Ed. F. C. E. 1989, 163
- ARNOLD, Eugene. Técnicas de la ilustración: Libros, publicidad, revistas. España, Ed. L.E.D.A. 1982, 128 p.p.
- MONTAGU, Ashley. La humanización del hombre. Argentina Ed. Tiempo Nuevo 1972, 270 p.p.
- GUINSBERG, Enrique. Control de los medios, control del hombre. México D.F. Pangea Editores S. A. de C. V. y UAM Xchimilco 1988, 158 p.p.
- THIBAUT-LAUNAN, Anne Marie. El lenguaje de la imagen. Madrid, España. Ediciones Marova 1973, 215 p.p.
- OLERON, Pierre. La inteligencia. Barcelona, España. Oikos-tau ediciones 1978, 108 p.p.
- JAOUL, Hubert. Claves para la creatividad. México, Ed. Diana 1976, 226 p.p.
- CURTIS GOWAN, John et al. Implicaciones educativas de la creatividad. España, Ediciones Anaya S. A. 1976, 351 p.p.
- BARRON, Frank. Personalidad creadora y proceso creativo. Madrid, España. Ediciones Marova 1976, 223 p.p.

- ARNHEIM, Rudolf. Arte y percepción visual (psicología del ojo creador). España, Madrid. Ed. Alianza 1980, 553 p.p.
- COSTA, Joan. La fotografía: entre sumisión y subversión. México D.F. Ed. Trillas 1991, 164 p.p.
- J. BUTCHER, Harold. La inteligencia humana. España, Madrid. Ediciones Marova 1979, 412 p.p.
- J. STERNBERG, Robert. La inteligencia humana: Cognición, personalidad e inteligencia. España, Barcelona. Ediciones Paidós Ibérica S. A. 1982, 774 p.p. (tomo II)
- E. BURDEK, Bernhard. Diseño: Historia, teoría y práctica del diseño industrial. Barcelona, España. Ed. Gustavo Gili 1994, 389 p.p.
- KAMINUMA, Tsuguchika et al. Biocomputers: The next generation from Japan. Tr. Norman Cook, Gran Bretaña, Chapman and Hall ediciones 1991, 206 p.p.
- J. ROSE. La revolución cibernética. México. F.C.E. 1977, 280 p.p.
- E. KOLMAN. ¿Qué es la cibernética?. Buenos Aires, Argentina. Ed. Siglo XXI, 90 p.p.
- RICH, Elaine. Artificial Intelligence. República de Singapur. Ed. Mc Graw Hill Book Company 1985, 436 p.p.
- Mc ALLISTER J. Inteligencia artificial y Prolog en microcomputadores. Ed. Marcombo Boixareu 1991, 219 p.p.
- ANGULO USATEGUI, José María. Guía fácil de la inteligencia artificial. Madrid, España. Ed. Paraninfo 1986, 103 p.p.
- HICKS, Roger et al. Efectos especiales. México, Somohano Ediciones 1995, 159 p.p.
- Computer Graphics: The best of computer art and design. Estados Unidos, Rockport allworth ediciones 1992, 160 p.p.

SARTORI, Giovanni. Homo videns: La sociedad teledirigida. España Ed. Taurus 1998, 159 p.p.

The British Journal of Photography Annual 1972. Inglaterra 1972, 232 p.p.

VAUGHAN, Tay. Todo el poder de multimedia. México. Mc Graw Hill-Interaerica 1994, 561 p.p.

RAMONET, Ignacio. La golosina visual: Imágenes sobre el consumo. Barcelona, Gustavo Gili Ediciones 1983, 161 p.p.

HOMS, Ricardo. La crisis comunicacional de una sociedad en transición. México, Editorial Planeta 1995. 167 p.p.

PERRIAULT, Jacques. Las máquinas de comunicar y su utilización lógica. Barcelona, Editorial Gedisa 1991, 229 p.p.

TOFFLER, Alvin. El "Shock" del futuro. España. Ed. Plaza y Janés 1974. 616 p.p.

YERRO BELMONTE, Marino. Información y comunicación en la sociedad actual. España. Ed. DOPESA, 274 p.p.

Técnicas de pintura y diseño (Diseño por ordenador: hardware). España. Ediciones génesis 1992, 47 p.p

Técnicas de pintura y diseño (Diseño por ordenador: posibilidades creativas). España. Ediciones génesis 1992, 47 p.p

(Manual de los servicios de producción y postproducción que ofrece la empresa Qualli). México, 1998. 16 p.p

## ANEXOS.

### • BIBLIOGRAFIA ADICIONAL

CAZENEUVE, Jean .La sociedad de la obtundidad. España . Ed Gustavo Gili 1978, 295 p.p.

GUBERN, Roman. Mensajes icónicos en la cultura de masas. España. Editorial Lumen 1974, 390 p.p

MARCUSE, Hebert. El hombre unidimensional (Ensayo sobre la ideología de la sociedad industrial avanzada). México. Ed. Joaquín Mortiz, 272 p.p.

### • HEMEROGRAFIA

MEGABYTE: Información científica y tecnológica. Mayo 1994

RED. N. 50, Noviembre 1994

MULTIMEDIA (Información: Producción, comunicación y servicios).  
N.17, 1994

MD. Junio 1994

PERSONAL COMPUTING. N. 72. México, Mayo 1994

PUBLICIDAD Y NATURALEZAS MUERTAS. México 1987

IRIS UNIVERSE. Estados Unidos, N. 25, Silicon Graphics 1994

- **CONFERENCIA**

GALVEZ, Alejandro y Ortega Alberto. La tecnología puesta al servicio de la mercadotecnia y la publicidad en las artes gráficas. (Conferencia realizada en las "Jornadas Internacionales de Mercadotecnia y Publicidad"). Facultad de Contaduría y Administración de la UNAM, 19 de Septiembre de 1996. 9:30-12:00 Hrs.

- **CURSO**

RAYA GUTIERREZ, Rocío. Educación y Creatividad (curso). Acatlán UNAM, México. Enero de 1999.

- **FUENTES INTERNET**

Facultad de Ingeniería UNAM (alumnos) (Febrero 1997) *Realidad virtual* [documento WWW] <http://exodus.dcaa.unam.mx/virtual/>

Club Virtual Reality UNAM (27/Enero/1997) *Realidad virtual* [documento WWW] <http://exodus.dcaa.unam.mx/virtual/history1.html>

Cardona, Francisco. *Ambientes virtuales colaborativos aplicados a la educación superior* [documento WWW] <http://exodus.dgsca.unam.mx/virtual/vr.htm/>

¿Qué es la Realidad Virtual? [documento WWW] <http://cecusac.gdl.iteso.mx/>

• FUENTES DE IMAGENES FOTOGRAFICAS

- FOTO 1 Computer graphics: The best of computer art and design.  
Cinannat, ohio E.U., Rockport allworth editions. 1992
- FOTO 2 The british Journal of Photography Annual 1972 p.70
- FOTO 3 IBIDEM. p.93
- FOTO 4 HICKS, Roger and Shultz, Frances. Efectos Especiales.  
Somohano Ediciones S.A. 1995
- FOTO 5 IBIDEM
- FOTO 6 Computer graphics: The best of computer art and design.  
Cinannat, ohio E.U., Rockport allworth editions. 1992
- FOTO 7 (Manual de los servicios de producción y postproducción que ofrece la empresa Quallij) México 1998. p.13
- FOTO 8 Computer graphics: The best of computer art and design.  
Cinannat, ohio E,U., Rockport allworth editions. 1992
- FOTO 9 Técnicas de pintura y diseño (Diseño por ordenador: Hardware). España. Ediciones Génesis 1992. p. 42
- FOTO 10 Computer graphics: The best of computer art and design.  
Cinannat, ohio E,U., Rockport allworth editions. 1992
- FOTO 11 HICKS, Roger and Shultz, Frances. Efectos Especiales.  
Somohano Ediciones S.A. 1995
- FOTO 12 IBIDEM
- FOTO 13 BLUME, Hermann. Aplicaciones gráficas del ordenador.  
España 1986.

- FOTO 14 HICKS, Roger and Shultz, Frances. Efectos Especiales. Somohano Ediciones S.A. 1995
- FOTO 15 BLUME, Hermann. Aplicaciones gráficas del ordenador. España 1986.
- FOTO 16 Técnicas de pintura y diseño (Diseño por ordenador: Hardware). España. Ediciones Génesis 1992. p.10
- FOTO 17 Técnicas de pintura y diseño (Diseño por ordenador: posibilidades creativas). España. Ediciones Génesis 1992. p. 24
- FOTO 18 (Manual de los servicios de producción y postproducción que ofrece la empresa Quallí). México 1998. p.6
- FOTO 19 BLUME, Hermann. Aplicaciones gráficas del ordenador. España 1986. p.58
- FOTO 20 IBIDEM.
- FOTO 21 BLUME, Hermann. Aplicaciones gráficas del ordenador. España 1986. p. 6