



00227

8

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLÁSTICAS



### ¿ VIRTUALMENTE REAL O REALMENTE VIRTUAL ?

Creación de un Paseo Virtual para conocer la Oficina Revolución de ING Comercial América desde una Página Web

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN COMUNICACIÓN GRÁFICA  
PRESENTA JAVIER IGNACIO / CORTÉS RODRÍGUEZ



DEPTO. DE ASESORIA  
PARA LA TITULACION  
ESCUELA NACIONAL  
DE ARTES PLÁSTICAS  
XOCHIMILCO D.F.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

DIRECTOR DE TESIS LIC. OLGA AMÉRICA DUARTE HERNÁNDEZ

MÉXICO, D.F. 2003



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.

**TESIS CON  
FALLA DE  
ORIGEN**

# **PAGINACION DISCONTINUA**

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: JAVIER IGNACIO

ORTIZ RODRIGUEZ

FECHA: 7 OCTUBRE 2003

FIRMA: [Firma manuscrita]

“... nunca dejes cabos sin atar ...”



# HOY HACE UN BUEN DÍA...

Para hablar de los que están aquí, acompañando y guiando mi camino. De todos aquellos que son palabras y oraciones escritas en mi libro personal, en esta historia llamada vida.

Hace un buen día para hablar del *Espíritu del Señor*, que está sobre mí, en cada paso de mi andar.

A ti **Señor**, todos mis esfuerzos y sacrificios.

Hace un buen día para hablar de mis *Madres*, cuyos brazos están siempre plagados de amor y cuyo espíritu de lucha es inquebrantable.

A ti **Ma'**, que eres Pilar de mi existir, agradezco todas tus enseñanzas sobre el amor, la entrega y la fortaleza, todos tus cuidados a través de estos años.

A ti **Clara**, gracias por enseñarme a compartir, por mostrarme la importancia de servir a los demás. Agradezco profundamente todos tus desvelos y sacrificios.

A ti **Abue**, agradezco tu infinito amor materno que has sembrado en mis hermanos y en mí, tu preocupación y ocupación por nuestro bienestar.

Hace un buen día para hablar de mis *Hermanos*, cómplices y compañeros de viaje.

A ti **Nelly**, gracias por el amor que expresas en cada detalle que tienes conmigo, por hacer que nuestra hermandad sea más fuerte cada día.

A ti **Luis**, por todos los momentos que nos unen, porque un sueño es casi nada y más que todo...

Hace un buen día para hablar de *Amor*, ese impulso que te lleva a dar lo mejor de ti.

A ti **Liz**, gracias por ser mi pareja a lo largo de este baile, por hacer de cada sueño un motivo para caminar. Para ti, toda mi existencia hasta el último aliento...



# HOY HACE UN BUEN DÍA...

Hace un buen día para hablar de mis *Amigos*, quienes siempre están cerca del camino.

Gracias a todos por cada instante compartido, cada carcajada, cada lágrima, cada aventura...

En especial agradecer a **Charbel** y **Mauricio**, por la energía y las ganas de construir un ideal llamado *Publix*...

Hace un buen día para hablar del *Color*, específicamente del gris y el azul.

Gracias **Kasbek**, por todas las experiencias que viví dentro de ti, por el espíritu de superación que dejas en mi ser, por enseñarme que siempre hay peces, hay redes, sólo faltan pescadores...

Hace un buen día para hablar del *Diseño Gráfico*, ese campo que recorro y exploro cada día, en busca de un crecimiento personal.

A ti **Olga**, gracias por tu asesoría durante la realización de este proyecto y sobretodo, por contagiarme tu pasión por el diseño.

Gracias a todos mis profesores, tanto de la ENAP como del INBA, por cada enseñanza y cada conocimiento compartido.

Al igual que mi historia, este proyecto tiene mucho de cada persona e instancia mencionados, pues de alguna u otra manera han sido inspiración, apoyo, paciencia o energía para concluirlo. A todos ellos, **gracias totales**.



# ÍNDICE

## INTRODUCCIÓN

### CAPÍTULO 1 | REALIDAD : VIRTUAL

- 1.1 Primeras experiencias
- 1.2 ¿ Es real o es virtual ?
  - 1.2.1 Características de la experiencia virtual
  - 1.2.2 Sobre los mundos virtuales
- 1.3 Fotografía : Imágenes que hablan
  - 1.3.1 Breve retrospectiva sobre el realismo en la fotografía
  - 1.3.2 La imagen fotográfica como signo en la comunicación
  - 1.3.3 La fotografía en el ámbito del diseño gráfico
- 1.4 Mundos virtuales de 35mm
  - 1.4.1 Quick Time VR Authoring Studio

### CAPÍTULO 2 | INTERNET : UN NUEVO MEDIO

#### AL SERVICIO DE LA COMUNICACIÓN

- 2.1 Uso actual del internet
- 2.2 Internet como herramienta de comunicación
  - 2.2.1 Cambios en el proceso comunicativo
- 2.3 Relación de Internet con otros medios
  - 2.3.1 Medios Impresos e Internet
  - 2.3.2 Radio e Internet
  - 2.3.3 Televisión e Internet

### CAPÍTULO 3 | WWW.DISEÑANDO.COM

- 3.1 Big bang web
- 3.2 La visión de un diseñador web
- 3.3 Del diseño gráfico al diseño web
  - 3.3.1 Interfase gráfica del usuario
    - 3.3.1.1 Usabilidad

5  
7  
8  
11  
13  
14  
15  
19  
23  
27  
32  
32  
34  
40  
41  
50  
52  
52  
54  
54  
56  
57  
59  
61  
62  
64

- 3.3.2 Criterios Morfológicos
- 3.3.3 Criterios Cromáticos
- 3.3.4 Criterios Tipográficos
- 3.3.5 Criterios Icónicos

### 3.4 El sonido de la red

### CAPÍTULO 4 | ING COMERCIAL AMÉRICA

- 4.1 Cronología
- 4.2 Imagen Corporativa
  - 4.2.1 Nombre
  - 4.2.2 Logotipo
  - 4.2.3 Imagotipo
- 4.3 Centros de Utilidad
- 4.4 Comunicación Organizacional
- 4.5 Propuesta del Soporte

### CAPÍTULO 5 | PROYECTO

- 5.1 Análisis preliminar
  - 5.1.1 Antecedentes
  - 5.1.2 Objetivos
  - 5.1.3 Público
  - 5.1.4 Consideraciones de imagen y diseño
- 5.2 Proceso de Diseño Gráfico
  - 5.2.1 Recopilación de la información
  - 5.2.2 Plano de navegación
  - 5.2.3 Bocetos preliminares
  - 5.2.4 Definición de criterios de diseño gráfico
  - 5.2.5 Desarrollo y optimización de cada elemento del Proyecto

### CONCLUSIONES

### BIBLIOGRAFÍA

66  
67  
68  
69  
70  
73  
74  
74  
75  
75  
75  
76  
77  
79  
80  
81  
81  
82  
83  
83  
85  
85  
85  
87  
92  
97  
101  
106





# INTRODUCCIÓN

**Ser testigos y partícipes** en el nacimiento de un nuevo medio de comunicación es una experiencia que pocos tenemos oportunidad de vivir. Hasta hace algunos años existía un gran escepticismo cuando se hablaba del Internet. Al parecer es un camino que todos los medios deben recorrer antes de llegar a una madurez. Aunque diversas limitaciones —principalmente económicas y tecnológicas— aún constituyen una barrera para tener un acceso confiable y rápido a esta red de redes, el uso de éste medio es cada vez más cotidiano en nuestro país.

Más allá de la posibilidad de acceder a un mundo infinito de información, hoy en día Internet se presenta como un medio de comunicación con grandes posibilidades. Principalmente por su alcance y su rapidez. Y quizá lo que destaca al Internet de otros medios, es el hecho de estar creando un nuevo estilo de vida: la sociedad red. Esta es una sociedad donde los integrantes realizan sus actividades en línea, ya sea personales, laborales o académicas. Hablamos entonces de una nueva realidad, un mundo "ficticio" en el que nos desarrollamos constantemente.

Con esto no me refiero a estar conectados durante todo el día al Internet. Basta con enviar un correo electrónico o consultar la cartelera cinematográfica para ser parte de dicha sociedad. Pero como toda sociedad el Internet se enfrenta a diversos problemas. Ya resuelta la cuestión de la aceptación entre la gente, ahora la disyuntiva radica en la calidad —tanto informativa como visual— de los contenidos que ahí se encuentran. Sin embargo, esto no es algo que opaque sus capacidades comunicativas. Al menos en nuestras manos esta evitarlo.

Probablemente no podemos ejercer alguna acción para transformar la calidad informativa, pero es indiscutible que la responsabilidad sobre la calidad visual recae completamente en manos del diseñador gráfico o diseñador web.

Este proyecto pretende aprovechar la efectividad y rapidez del Internet como medio de promoción y difusión. Específicamente, se utilizará como parte de una estrategia de comunicación organizacional.





# INTRODUCCIÓN

Para tal motivo se hará uso también de la Realidad Virtual, es decir, llevaremos un fragmento de la realidad al ciberespacio a través de fotografías. De ahí el título de ***Virtualmente Real*** o ***Realmente Virtual***. *Real*, ya que los recorridos se construyen a partir de imágenes de la realidad. *Virtual*, porque se interactúa con ellos desde un lugar remoto.

De esta manera se aprovechará la capacidad de representación de la fotografía y el alcance de Internet para comunicar un determinado mensaje a los navegantes. Nuevamente, la fotografía adquiere un papel muy importante como pieza de diseño gráfico. Aunque en el mayor de los casos se recurre a su lado estático, en esta ocasión lograremos que una serie de imágenes produzcan una sensación de movimiento.

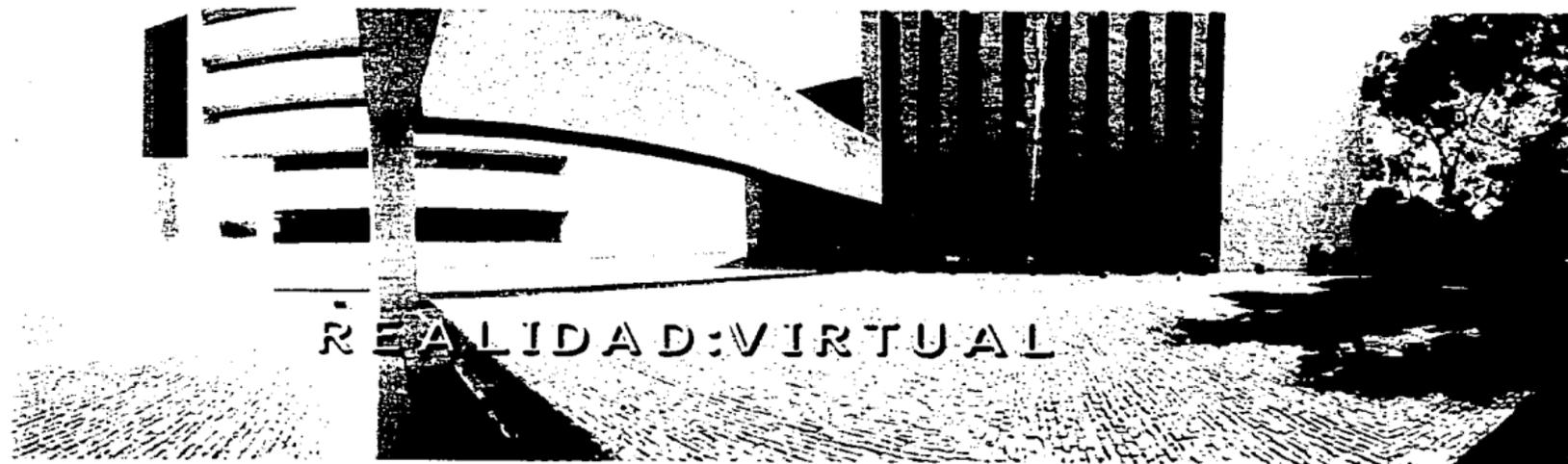
En ellas el espacio y el tiempo adquieren otro carácter. Ambos son capturados por el lente de una cámara para que posteriormente sean manipulados por un usuario. Él es quién decide sobre la dimensión y duración del recorrido, determinando así las características de dichos elementos.

Como el soporte de estos paseos es una página web, una parte fundamental del proyecto es diseñar una interfaz que enriquezca la experiencia virtual-audiovisual y ayude a lograr los objetivos de comunicación acordados.

Para el caso específico de **ING Comercial América**, se creará un paseo virtual por la Oficina Revolución para colocarlo en su sitio de Internet. A través de dicho recorrido se pretende reforzar la idea de atención y servicio al cliente, así como proyectar la imagen corporativa de la empresa. Esto por medio de sus Centros de Utilidad, que son el principal puente de comunicación con sus diversas audiencias.

También se busca fortalecer el concepto de Oficina Virtual que actualmente manejan en su página web. Aunque se trata de un servicio de consulta *on line* para ejecutivos de ventas, se pretende transmitir la idea de visitar las oficinas desde cualquier computadora con acceso a Internet.





TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



# Realidad V I R T U A L

**Entre las ideas que han ocupado y preocupado a la mente del ser humano, sobresale el intento por entender la realidad. Dicho estudio se ha realizado desde diversos ámbitos —científicos, artísticos, sociales— haciendo cada vez más complicada su definición. Generalmente se le asocia con lo verdadero, lo que existe, con todo lo que se puede observar o percibir de alguna manera.**

Se dice también que está constituida por lo cotidiano, lo que acontece ante nuestros sentidos, aquello que nos rodea, nuestro entorno, el medio ambiente o el sitio en donde habitamos. De ahí que cada individuo llega a tener su propio concepto de realidad, con base en sus vivencias y el lugar en el que se ha desarrollado. De la misma forma se habla de la existencia de distintas realidades, que dependerán de diversos factores además de los ya mencionados.

Al presentar tal gama de concepciones el término "realidad" se vuelve más completo y a la vez más complejo de explicar. De un tiempo a la fecha esta complejidad se ha incrementado por el resurgimiento de la expresión "realidad virtual".

Aunque dicho concepto no es nuevo, fue hasta hace algunos años que tuvo un auge impresionante, de igual forma que otros términos como interactividad, ciberespacio o multimedia. Conozcamos brevemente sus raíces y su evolución, la cual ha tenido como objetivo primordial lograr que la experiencia virtual sea cada vez más cercana a la realidad.

1

## PRIMERAS EXPERIENCIAS

La tecnología de Realidad Virtual tiene sus orígenes en los años cincuenta con los simuladores de vuelo contruidos por Compañías Aeronáuticas y la Fuerza Aérea Norteamericana durante la Segunda Guerra Mundial. Los pilotos eran entrenados para maniobrar los aviones a través de controles especiales instalados en las cabinas de los aeroplanos.

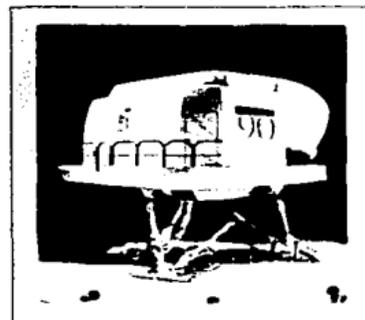
Estas cabinas, que ahora son independientes de los aviones, fueron montadas en plataformas móviles, que respondían a los movimientos que el piloto efectuaba por medio de dichos controles.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



ENTRENAMIENTO EN UN SIMULADOR DE VUELO  
IMAGEN CORTADA DE: HUGHES RECREATIONAL SIMULATION LTD.

CONCEPT 90 BOEING 747-4000 FLIGHT SIMULATOR  
IMAGEN CORTADA DE: HUGHES RECREATIONAL SIMULATION LTD.





# Realidad V I R T U A L

Más tarde, la realidad virtual sería influenciada por algunas técnicas de filmación cinematográfica, como el cinema 3D, y por diversos sistemas de pantalla ancha que estaban siendo experimentados por los directores de Hollywood a principios de 1950.

*Cinerama*, la mejor técnica conocida en ese momento, transformó la experiencia cinematográfica ampliando el campo visual de los espectadores. Tres cámaras colocadas en ángulos ligeramente distintos eran usadas para filmar cada escena de una película *Cinerama*. La película era sincronizada y proyectada sobre tres pantallas curvadas, que rodeaban al público y por lo tanto su campo visual. Esta técnica era muy costosa para incluirse en la mayoría de los cines, pero su teoría de inmersión visual se convirtió en un elemento muy importante dentro para los futuros sistemas de realidad virtual.

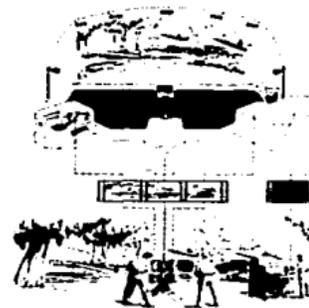
La técnica del cinerama motivó a un joven productor llamado Morten Heilig, quien creyó que el futuro del cine consistiría en crear películas que permitieran al espectador utilizar casi todos sus sentidos: vista, oído, olfato y tacto.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Diseñó algunos dispositivos que consideró necesarios para lograr esta experiencia, los cuales se colocaban en la cabeza y en el cuerpo del usuario. En 1962, Heilig diseñó y patentó una atracción de realidad virtual a la que denominó *Sensorama*. Ésta atracción simulaba todas las experiencias sensoriales de un paseo en motocicleta, combinando películas en 3D, sonido stereo, viento y aromas. Apretando los manubrios de una motocicleta especialmente equipada y con unos binoculares, el usuario podía viajar por diversos escenarios, desde las dunas del desierto de California hasta las calles de Brooklyn. Pequeños dispositivos cercanos a la nariz y oídos del conductor emitirían brisas y aromas auténticos.

Desafortunadamente, *Sensorama* era un sistema muy complejo y fue difícil materializar esta idea diseñada por Heilig, pero su visión de un medio capaz de combinar experiencias multisensoriales artificiales rápidamente se convertiría en realidad.

*Cinerama* y *Sensorama* establecieron dos de las más importantes teorías y legados visuales, pero la investigación sobre inteligencia artificial que comenzó a desarrollarse desde finales de 1950 y hasta 1960, construyó la plataforma científica para crear la realidad virtual que se conoce hoy en día.



CINERAMA

ILUSTRACIÓN QUE ESTABLECE EL USO DE TRES CÁMARAS SEPARADAS PARA GRABAR Y ADA EN UNA ÚNICA PELÍCULA. LA PELÍCULA SE EXHIBÍA CON TRES CRISTALES QUE SOBRESURTA UNA SUPERFICIE CURVA, FORMADA POR TRES PANTALLAS APROX.



SENSORAMA | AFUERTE PROMOCIONAL





## Realidad V I R T U A L

Una de las áreas dentro de la investigación sobre inteligencia artificial exploró la construcción de mejores interfases entre el hombre y las máquinas. A principios de 1960, un estudiante universitario llamado Ivan Sutherland presentó su tesis en esta área, para demostrar una nueva manera en que el hombre podía interactuar con las computadoras.

*Sketchpad*, el programa que desarrolló y describió Sutherland en su tesis, utilizaba una tecnología para crear imágenes de ideas abstractas. Utilizando su *Sketchpad* y un dispositivo similar a una pluma, la computadora podía crear imágenes sofisticadas y mostrarlas en una pantalla parecida a una televisión.

El sistema respondía con rapidez, actualizando el dibujo y logrando que la interacción entre el usuario y la muestra gráfica fuera constante. El diseño asistido por computadora (*CAD*, por sus siglas en inglés *Computer-Aided Design*) abandonó la tesis de Sutherland y se convirtió en uno de los componentes más poderosos de la realidad virtual.

Posteriormente, Sutherland se dedicó al desarrollo de una tecnología que permitiera a los usuarios entrar a un mundo generado gráficamente por computadora. En 1965, apoyado por la *Advanced Research Projects Agency (ARPA)* y la *Oficina de Investigación Naval*, Ivan Sutherland construyó el *Head-Mounted Display (HMD)*, el cual es un casco que colocaba al usuario dentro de un ambiente tridimensional, teniendo un primer contacto visual con una escena en tercera dimensión, a través de pequeñas pantallas montadas en unos lentes binoculares. Esto se convirtió en la piedra angular de los sistemas de realidad virtual.

A mediados de la década de los 80's, investigadores de la NASA, en California, crearon un sistema de entrenamiento para pilotos de misiones espaciales. Después de varios años el proyecto reunió a diversos científicos que trabajaban individualmente. La conjunción de estos esfuerzos así como las contribuciones de otros investigadores y compañías, permitieron el desarrollo del *Virtual Interface Environment Workstation*. Este fue el primer sistema que combinó elementos básicos de realidad virtual como los gráficos por computadora e imágenes en video, sonido 3D, reconocimiento y síntesis de voz y el *Head-Mounted Display*.



HEAD MOUNTED DISPLAY EYEPHONE  
IMAGENES OBTENIDAS DE LA INVESTIGACION

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN





# Realidad V I R T U A L

Un guante de datos basado en un invento diseñado para tocar guitarra completo dicho sistema. A partir de esto sólo fue cuestión de tiempo para que los programas para Realidad Virtual comenzaran a aparecer, desde software para parques de diversiones hasta operación de cuartos, acompañados de productos desarrollados por Jaron Lanier.

La compañía de Lanier, *VPL Research*, fue la primera que dedicó sus esfuerzos al desarrollo de dispositivos y productos para la naciente industria de la realidad virtual, entre ellos, los guantes y visores que se emplearían en diversas aplicaciones.

Estos guantes utilizan sensores para determinar la posición y movimiento de los dedos y la mano. A través de unos dispositivos denominados *Rastreadores*, trasladan estos movimientos a coordenadas, que son enviadas a la computadora para que el modelo del mundo virtual pueda cambiar adecuadamente.

En 1984, el escritor de novelas de ciencia ficción, William Gibson, utilizó el término "ciberspacio" para describir un mundo basado en una red informática de sistemas de datos (*The Matrix*).

Se caracterizaba también por el uso de tecnología avanzada, los implantes de cerebros, las drogas y las partes microbiónicas. La gente accedía a este mundo a través de una computadora. Es muy posible que este "ciberspacio" que Gibson describió fuera una aplicación de Realidad Virtual.

Para la década de los 90's, las computadoras personales comienzan a tener sistemas capaces de mostrar imágenes en tiempo real de ambientes en 3D, en los cuales se podía navegar e interactuar, y posteriormente se configuraron para soportar los HMD ( *Head-Mounted Display* ). Desde luego que esto era un sistema de realidad virtual pero no tan poderoso como los antes desarrollados.<sup>1</sup>

1

## ES REAL O ES VIRTUAL

Trataremos de entender del concepto de realidad virtual a partir del significado de las partes que lo conforman. La palabra *realidad* se refiere a la cualidad o estado de ser verdadero, mientras que la palabra *virtual* se define como aquello que existe en efecto o esencia pero no como forma o hecho real.



DATA GLOBE II  
IMAGENES CORTES DE VPL RESEARCH

VHS HMD  
IMAGENES CORTES DE VIRTUAL RESEARCH



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



# Realidad V I R T U A L

Esto nos conduce al terreno de la reflexión. Si realidad es algo verdadero, y virtual es lo que en teoría existe pero realmente no, pensar en realidad virtual puede resultar paradójico. Al unir ambas explicaciones llegamos a tener una verdad y una mentira disfrazada de verdad.

Tal vez este hecho nos llevaría a una discusión filosófica sobre la validez del término. Como no pretendemos estudiar el concepto desde dicho punto de vista, nos enfocaremos a definir y entender el término desde el ámbito de la informática y la computación.

Partiremos de la siguiente definición:

"...los avances obtenidos han dado lugar a un nuevo mundo artificial con posibilidades ilimitadas: la realidad virtual. A través de ella es posible engañar a nuestros sentidos mediante diversos estímulos audiovisuales capaces de crear "ambientes sintéticos" que, sin realmente estar presentes, provocan un efecto similar al que producirían estando ahí...".<sup>2</sup>

La idea fundamental de todo sistema de realidad virtual es precisamente provocar en el usuario dicha sensación de "estar" en cierto lugar. Para ello, lo primero será crear y simular un mundo artificial a través de una computadora.

Esta simulación puede retomar elementos de nuestra realidad o bien puede ser un ambiente totalmente ficticio, "...este nuevo espacio es llamado "la realidad" porque el espectador lo percibe como si, efectivamente, existiera a su alrededor; añadiendo el adjetivo "virtual" debido a que esa realidad es, por supuesto, pura apariencia...".<sup>3</sup>

Una vez generados estos espacios, el usuario tendrá la posibilidad de interactuar con ellos por medio de diversos dispositivos, algunos más sofisticados que otros. Estos ayudarán a estimular sus sentidos principalmente la visión, el tacto y el oído. Actualmente se realizan trabajos de investigación y desarrollo de tecnología que en un futuro no lejano permitirá integrar a estas experiencias el olfato y el gusto.



V-PC VR SYSTEM  
IMAGENES REALES DE VIRTUALITY LTD. LIMITED



VIRTUALITY 1000CS  
IMAGENES REALES DE W INDUSTRIES



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



<sup>2</sup> Luis Medina Vela Espino, "Realidad Virtual y puente a abstracción", *Revista de la Universidad de Ciego de Avila*, vol. 1, no. 1, p. 1-4.  
<sup>3</sup> "Introducción a los sistemas de Realidad Virtual", disponible en línea en: <http://www.tax.net/7/d/5/doc/2.htm>. Fecha de consulta: 1 de febrero de 2002.



# Realidad V I R T U A L

En este punto existen opiniones encontradas al momento de denominar a un sistema de realidad virtual. Algunos piensan que para ser considerado como tal necesita tener dispositivos complejos para explorar un ambiente (*guantes, cascos, detectores de movimiento*), mientras que otros defienden la idea de que basta con utilizar dispositivos básicos (*monitor, teclado, mouse*).

Considero que mientras el usuario experimente, a través de sus sentidos, la sensación de "estar" en algún lugar (sin trasladarse físicamente a él), se puede denominar a un sistema como realidad virtual. Desde luego que al utilizar mejores dispositivos la experiencia virtual será más emotiva, más real o cercana a la realidad.

Pero además existen otros factores elementales que enriquecen y caracterizan a toda experiencia virtual.

El tiempo o velocidad de respuesta y la calidad de la imagen son dos elementos muy importantes, podríamos decir que indispensables. Cuando un usuario entra en un ambiente virtual tiene la capacidad de controlar sus movimientos y su visión. Al caminar, dar vuelta en alguna dirección o dirigir su mirada hacia cualquier ángulo, las imágenes o escenas deberán actualizarse conforme se ejerzan dichas acciones.

De presentarse un retardo en este proceso, la idea de exploración del lugar puede debilitarse o incluso perderse. A esto se le conoce como "manipulación en tiempo real" y es determinante para interactuar correctamente con el ambiente. Sin esta capacidad interactiva el sistema no sería más que un video o una proyección.

El grado de interacción aumenta también, en la medida en que el usuario puede maniobrar los objetos que se encuentren dentro del espacio: tocar una flor, mover una silla o tomar un libro.



ARRC COMPANY  
AREA DE REALIDAD VIRTUAL

ARRC COMPANY  
AREA DE REALIDAD VIRTUAL CREADA CON EL SOFTWARE  
DORVILLE VIRTUAL ENGINE



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

1

## CARACTERÍSTICAS DE LA EXPERIENCIA VIRTUAL

Al momento de definir la realidad virtual hemos mencionado ciertas características de ella, entre las cuales está la generación de mundos a través de una computadora.



# Realidad V I R T U A L

Al momento de generar un espacio artificial hay que prestar mucha atención a la calidad y resolución de las imágenes que formen cada escena. Esto con el objetivo de que la percepción del usuario sea lo más cercana posible a lo que vive en la realidad. De presentarse imágenes distorsionadas o una mala definición, la sensación de presencia en el escenario virtual puede disminuir considerablemente.

## 1 SOBRE LOS MUNDOS VIRTUALES

Los mundos virtuales no sólo son sofisticados ambientes generados por computadora. De acuerdo a los elementos involucrados se puede clasificar a los sistemas de realidad virtual en cuatro grupos:

### a) Desktop VR

Se refiere a las aplicaciones que muestran un ambiente de dos o tres dimensiones en un monitor de computadora, en lugar de un casco. Es decir, se proyectan mundos tridimensionales a través de pantallas bidimensionales.

Ejemplos de estos sistemas son los simuladores de vuelo y la mayoría de los juegos para computadora. La exploración de estos mundos se realiza con dispositivos básicos como el teclado, el mouse o el joystick.

### b) VR en segunda persona

En estos sistemas el usuario se coloca frente a una pantalla de video sobre la que se proyecta su imagen con un ambiente de fondo. Por medio de un software que detecta los contornos se pueden manipular algunos elementos de la escena. El usuario sabe que está en un mundo virtual porque se ve a sí mismo dentro del escenario.

### c) Sistemas de Telepresencia

Por lo general se emplean micrófonos, cámaras y dispositivos táctiles, los cuales están ligados a sistemas de control remoto, que permiten al usuario manipular robots o dispositivos ubicados en lugares distintos a donde se encuentra. Así puede experimentar lo que viviría estando en dicho sitio.



DESKTOP VR

VR EN SEGUNDA PERSONA



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN





# Realidad V I R T U A L

## d) Sistemas de Inmersión

Permiten al usuario incorporarse completamente al ambiente virtual. Esto se logra con dispositivos HMD (*Head Mounted Display*) mejor conocidos como cascos o visores, equipos seguidores de gestos y movimientos, guantes e inclusive equipos procesadores de sonido. Con ello, el espectador queda totalmente inmerso en el sistema y hasta cierto punto aislado del mundo real.

Es muy común que al hablar de realidad virtual inmediatamente nos remitamos a éste último grupo debido a su utilización en algunos juegos de video y en películas como *Matrix* o *El Piso 13*. Sin embargo, cabe mencionar que no todos los ambientes virtuales se generan directamente en una computadora. Existe la posibilidad de construir dichos espacios a partir de imágenes fotográficas fijas. Éstas se manipulan a través de un software especializado, de manera que los usuarios puedan interactuar con la realidad capturada por una cámara fotográfica de 35 mm.

Esta clase de proyecto se sitúa dentro del tipo Desktop VR, ya que se visualiza desde el monitor de una computadora y para explorarlo sólo se requiere del mouse y/o el teclado.

Debido a que este tipo de realidad virtual se basa en la fotografía, es preciso conocer el poder comunicativo y expresivo que la caracteriza, así como su interacción con el diseño gráfico.

1

## FOTOGRAFÍA : IMÁGENES QUE HABLAN

Por sí misma, la fotografía constituye un lenguaje ya que tiene la capacidad de configurar mensajes visuales. Cuando interactúa con otras disciplinas como el cine, el diseño o la arquitectura, se convierte en un importante elemento comunicativo. De manera que individual o colectivamente, la imagen fotográfica siempre tendrá algo que decir, en mayor o menor grado. Antes de hablar con más detalle de ésta capacidad de comunicación, definiremos el concepto de fotografía.

"La clave de este término está en su raíz, del griego phos, que significa luz. Así, fotografía es tanto el procedimiento como el resultado de un sistema técnico de obtención de imágenes por medio de la luz. Grafía hecha con luz. Grafía en el sentido original de trazos.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



SISTEMA DE TELEPRESENCIA

SISTEMA DE INMERSIÓN





# Realidad V I R T U A L

Luz como sustancia y también como acción física producida sobre superficies que han sido convenientemente preparadas y sensibilizadas a esta acción de la luz. Algunos han definido metafóricamente la fotografía como el arte de pintar con luz o dibujar con luz".<sup>4</sup>

Esta definición nos permite ver lo que es quizá la característica más importante de este medio: su capacidad de registrar y hacer perdurable situación, un lugar, un hecho, un rostro o un momento determinado. Gracias a esta propiedad se le considera como un perfecto análogo de lo real y adquiere un carácter de verdadero, "una fotografía es invariablemente una imagen (imago) en el sentido platónico del término, esto es, imagen como verdad, representación fiel, transcripción de los aspectos visuales del mundo que nos envuelve".<sup>5</sup>

Con el paso del tiempo, la fotografía ha rebasado su estatus de "copia fiel de la realidad", para convertirse en un sistema de representación y transformación de lo real, con un lenguaje característico que en muchas ocasiones es más efectivo que las propias palabras.

Antes de continuar es importante comprender que es un lenguaje, para poder entender como es que la fotografía ha definido uno propio. En mi opinión, un lenguaje es un aquello que nos permite establecer una comunicación con el mundo que nos rodea, ya sean entes naturales o artificiales. Por ejemplo, a una computadora le transmitimos cierta información a través de un lenguaje informático. Pero general —y erróneamente- asociamos la palabra *lenguaje* con el habla, olvidándonos de la existencia de otros modos de expresión.

"Desde el punto de vista antropológico, el lenguaje es la herramienta por excelencia con la cual los hombres expresan e intercambian realidades: experiencias, ideas, sentimientos. El lenguaje es, así, el vehículo material de la comunicación ...".<sup>6</sup>

A lo largo de la historia, cada comunidad ha desarrollado un sistema con el cual ha hecho posible la comunicación, la transmisión de su cultura, la continuidad de las sociedades y el mismo control y funcionamiento de los grupos sociales. Podemos entonces imaginar la cantidad y diversidad de lenguajes visuales, sonoros, escritos y orales que existen, siendo ilógico remitirnos únicamente a estos últimos.



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



<sup>4</sup> Jean Cocteau, *Le langage de la photographie*, Éditions du Centre de la photographie, 1964, p. 17.

<sup>5</sup> Ibid., p. 14.

<sup>6</sup> Jean Cocteau, *Le langage de la photographie*, Éditions du Centre de la photographie, 1964, p. 14.



# Realidad V I R T U A L

Estos diversos modos de expresión comparten algunas similitudes y presentan ciertas diferencias. Una característica en común es que condicionan y materializan el mensaje, confiriéndole un carácter específico. Un retrato pintado a mano nunca será igual a uno fotografiado o descrito con palabras aunque se trate de la misma persona.

La principal diferencia radica precisamente en esta especificidad, la cual determina el carácter comunicativo de cada uno de ellos. Se dice que mientras más especializado sea un lenguaje será menos universal pero a la vez más efectivo, desde el punto de vista de la comunicación.

Al hablar de fotografía es obvio que nos referimos a un lenguaje visual. Ante ello es importante señalar dos propiedades fundamentales. En primer lugar, aquello que se denomina *iconicidad*, que se puede entender como el grado de semejanza que existe entre el objeto y su imagen. Volvamos al ejemplo del retrato. Una persona fotografiada en blanco y negro o pintada en acuarela, o dibujada a lápiz, presentara diversos niveles de analogía con respecto al modelo real.

En segundo lugar, hay que retomar el concepto de *especificidad*, es decir, lo específico de los mensajes. Si realizamos una comparación entre un mapa, un esquema, una fotografía, una pintura, un dibujo y una caricatura, nos damos cuenta de que cada uno de estos modos de representación se expresa por medio de un código visual propio y específico, a pesar de que el fin sea el mismo: la representación de las cosas. Es preciso mencionar que un código es un sistema de símbolos que por convención previa está destinado a representar y a transmitir la información desde la fuente al punto de destino.<sup>7</sup>

Entendiendo a la fotografía como un proceso de creación de imágenes con un fin comunicativo, podemos hablar de la existencia de un lenguaje fotográfico. Este se forma a partir de signos que interactúan entre sí "para lograr un discurso a través de las ideas y significados en una imagen"<sup>8</sup>.

"Un signo, o representamen, es algo que, para alguien, representa o se refiere a algo en algún aspecto o carácter. Se dirige a alguien, esto es, crea en la mente de esa persona un signo equivalente, o tal vez, un signo aún más desarrollado".<sup>9</sup>



A ORILLAS DEL MARNE (FOTOGRAFIA)  
HERNÁNDEZ CASTRO, FERRER, DEL EZAR



A ORILLAS DEL MARNE (ACUARELA)  
HERNÁNDEZ CASTRO, FERRER, DEL EZAR

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



7. Jean-François Lyotard, *La condición postmoderna*, Siglo Veintiuno editores, México, 1989, p. 11.  
8. Umberto Eco, *La estructura abierta: introducción a la semiótica*, Barcelona, 1973, p. 16.  
9. Ezequiel Galeano, *La filosofía y el lenguaje*, Siglo Veintiuno editores, Buenos Aires, 1986, p. 17.  
10. Charles Peirce, *La filosofía de la semántica*, Librerías Nueva Visión, Buenos Aires, 1986, p. 12.



# Realidad V I R T U A L

La fotografía puede contener signos de tipo:

## a) Analógicos

Son un reflejo del objeto. Son signos de una realidad exterior mientras más parecido presente la imagen con lo que representa. En este caso, la fotografía nos habla de las características del objeto, de su presencia en un lugar y tiempo determinados.

Como ejemplo tenemos esta visión de Axel Lenoir de un tema tan fotografiado como es la torre Eiffel. Lenoir nos muestra una vista insólita, resultado de una exploración minuciosa del motivo y las posibilidades de la simetría.

## b) Interpretativos

Estos nos hablan de una realidad interior, que probablemente no percibimos a primera vista pero que sin duda alguna se encuentra ahí. Más que su semejanza con lo real, encontramos conceptos subjetivos que buscan ser interpretados por el espectador. Ejemplo de ello es *Refugiado Guatemalteco*, del mexicano Pedro Valtierra. La mano en primer plano contrasta con el cuerpo del hombre. La línea del alambre de púas sugiere sutilmente el horizonte.

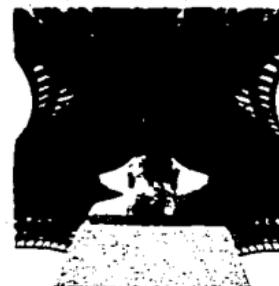
Aunque es un poco analógica, existe una ficción si la comparamos con la escena en la realidad. La mano alcanza un gran dramatismo gracias a la figura desenfocada.

## c) Propios de la Fotografía

En este grupo se encuentran aquellos que podemos encontrar en una imagen pero no en la realidad. Anteriormente conocidos como "ruidos", el desenfoco, el granulado o algunos efectos especiales como el fotomontaje, son signos completamente fotográficos derivados de la tecnología.

En este caso tomaremos como referencia el sistema de zonas ideado por Ansel Adams. Es un método que consiste básicamente en determinar el nivel de exposición y el grado de contraste de la imagen. En el ejemplo se muestra el efecto causado sobre una misma fotografía.

Otra cuestión a considerar con relación al lenguaje fotográfico, es lo que Joan Costa define como las dos grandes actitudes de la fotografía: la sumisión y la subversión.



TORRE EIFFEL  
AXEL LENOIR

REFUGIADO GUATEMALTECO  
PEDRO VALTIERRA



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



# Realidad V I R T U A L

Ambas se contraponen y básicamente se refieren al comportamiento que el fotógrafo puede adoptar al momento de producir las imágenes: un conformismo redundante (*sumisión*) o un inconformismo innovador (*subversión*).

La actitud sumisa tiene como fin reproducir (*volver a producir*) o representar (*volver a presentar*) el mundo tal cual es, con la mayor objetividad posible. Se trata de una sumisión, que en la medida en que es objetiva deja de ser creativa (entendiendo por *creativa* como la posibilidad de experimentar distintas alternativas).

Del lado opuesto se encuentra la postura subversiva, la actitud del *¿por qué no?* que admite otras posibilidades. Está orientada hacia aquella parte de la realidad que nuestros ojos no han visto pero que es posible visualizar. Es la posibilidad de ver otras cosas o de distinta manera.

De acuerdo a esta visión de Costa, considero que la realidad virtual que se propone en esta tesis adquiere tanto un carácter sumiso como subversivo.

*Sumiso*, en la medida en que se recurre a la fotografía objetiva o concreta de lugares determinados. Se procura capturar dichos espacios tal y como se presentan en la realidad. *Subversivo*, porque a partir de imágenes fijas se produce la sensación de movimiento - sin necesidad de recurrir a efectos como el barrido - al momento en que el usuario se desplaza a través de ella para explorar todo el espacio. Se propone otra alternativa para generar una imagen con movimiento.

## 1 BREVE RETROSPECTIVA SOBRE EL REALISMO EN LA FOTOGRAFÍA

"Existe una suerte de consenso de principio que pretende que el verdadero documento fotográfico "rinda cuenta fiel del mundo". Se le ha atribuido una credibilidad, un peso real absolutamente singular".<sup>12</sup>

Desde sus inicios la fotografía ha estado impregnada de un carácter de fidelidad. También se le atribuye la condición de no poder mentir, en el sentido de ser una expresión de la realidad.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

SISTEMA DE ZONAS  
ATLÉTIAS



<sup>12</sup> A. S. G. (1980). La representación a la recepción. *Indice Comunicaciones*, Barcelona, 1980, p. 47.



# Realidad V I R T U A L

A través de este apartado conoceremos las diferentes posturas sostenidas a lo largo de la historia, respecto al principio de realidad propio de la relación de la imagen fotoquímica y su referente. Básicamente, nos enfocaremos a analizar tres concepciones.

## a) La fotografía como espejo de lo real (el discurso de la mimesis)

Se trata del discurso primario sobre la fotografía, el cual comenzó a plantearse a principios del siglo XIX. Consideraba a ésta como una imitación (la más perfecta) de la realidad. Según los discursos de la época, esta capacidad mimética nace de su misma naturaleza técnica, que hace aparecer una imagen automáticamente sin la intervención de la mano del artista.

Es aquí donde comienza una divergencia entre la foto y la obra de arte. Baudelaire, uno de los críticos de la época, propone una división muy rigurosa, definiendo a la fotografía "como simple instrumento de una memoria documental de lo real y al arte como pura creación imaginaria".<sup>13</sup>

En el otro extremo aparecen las corrientes más positivas, que sin bien están de acuerdo con una división radical entre arte y fotografía, defienden la idea de que ésta se haga cargo de las funciones sociales. Por esta razón los retratistas se convierten en fotógrafos profesionales.

Durante el siglo XIX, aparece la idea de que gracias a la fotografía, la pintura puede dedicarse a lo que constituye su esencia: la creación imaginaria. "La repartición queda clara: para la fotografía, la función documental, la referencia, lo concreto, el contenido; para la pintura, la investigación formal, el arte, lo imaginario".<sup>14</sup>

Para finales del siglo XIX algunos fotógrafos intentan hacer de la fotografía un arte, dando como resultado lo que se denominó "el pictorialismo". Sin embargo, lo único que lograron fue tratar a la foto como una pintura manipulando la imagen de distintas maneras.



DOS FORMAS DE VIDA  
EN UN RELAJADO

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



<sup>13</sup> Philippe Dubois. *El acto fotográfico. De la representación a la recepción*. p. 25.

<sup>14</sup> *Ibid.*, p. 25.



## Realidad V I R T U A L

### b) La fotografía como transformación de lo real (El discurso del código y la deconstrucción)

Se puede decir que el siglo XX trae un nuevo discurso, que insiste en la idea de la transformación de lo real por la fotografía. En diversos estudios, se intenta eliminar el carácter mimético, haciendo hincapié en que la foto es codificada desde todos los puntos de vista: técnico, cultural, estético, sociológico, etc. Estos análisis son realizados desde diversos puntos de vista como el perceptivo, el ideológico y el antropológico.

En el aspecto de la percepción, Rudolf Arnheim enumera ciertas diferencias que la imagen presenta respecto de lo real: la fotografía ofrece una imagen determinada por el ángulo de visión, por la distancia en relación al objeto y por el encuadre. Además, se reduce la tridimensionalidad de la escena a una representación bidimensional. En este sentido existe una deconstrucción de la realidad, ya que la percepción de lo que se ha observado en la realidad (por ejemplo un paisaje) será distinta al mirarlo en un formato determinado.

En los usos antropológicos de la foto queda claro que los mensajes no siempre pueden ser interpretados. Su recepción necesita de ciertos códigos de lectura. Para entender mejor esto, recordaremos una anécdota relatada por Alan Sekulla:

"El antropólogo Melville Herskovits mostró un día a una aborígena una foto de su hijo. Ella es incapaz de reconocer esta imagen hasta que el antropólogo llama su atención sobre algunos detalles de la foto (...) La fotografía no emite ningún mensaje para esta mujer hasta que el antropólogo se la describe (...) Para que la aborígena comprenda la foto es necesario una expresión verbal que haga explícitos los códigos que proceden a la composición de la foto. El dispositivo fotográfico es por tanto un dispositivo culturalmente codificado".<sup>45</sup>

A partir de esto queda cuestionado su valor de espejo de la realidad. La fotografía deja de ser realista y transparente. Debido a esto, se desarrollan diversas actitudes encaminadas a desplazar esta propiedad de veracidad, del aspecto de la realidad hacia el mensaje mismo. La foto se convertirá en reveladora de la verdad interior en la medida en que se elimine la necesidad de un código para su entendimiento.

MIGRANT MOTHER  
DOROTHEA LANGE



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



<sup>45</sup> Alan Sekulla, "On the Inventory of Photographic Meaning", *Art Journal*, vol. 37, no. 2, antología editada por Andy Sekulla, Simon & Schuster, Nueva York, 1981, p.434.



## Realidad V I R T U A L

### c) La fotografía como huella de lo real.

*(El discurso del index y la referencia)*

Las anteriores concepciones que hemos tratado sobre la fotografía consideran a la imagen como portadora de un valor absoluto, ya sea por semejanza (*mímesis*) o por convención (*código y deconstrucción*). En este sentido se le ha atribuido el nivel de ícono (*representación por semejanza*) y a continuación el orden de símbolo (*representación por convención general*). En esta parte conoceremos a la fotografía en su orden de index (*representación por contigüidad física del signo con su referente*).

Esta idea se distingue de las otras dos porque la imagen está dotada de un valor particular, ya que está determinada únicamente por su referente. Todo se basa en la propia naturaleza física del procedimiento fotográfico, en la huella luminosa regulada por la leyes de la física y la química. La fotografía es afectada por su objeto manteniendo una conexión física con él.

"El principio de la huella, por esencial que sea, sólo marca un momento en el conjunto del proceso fotográfico. En efecto, antes y después de ese momento del registro "natural" del mundo sobre la superficie sensible, hay, de otra y parte, gestos absolutamente

"culturales", codificados, que dependen por completo de opciones y decisiones humanas".\*

Antes de este instante, se encuentran elementos como la elección del tema, el tipo de película, el formato, ángulo de visión, etc. Posteriormente, las cuestiones del revelado y la reproducción, el uso que se le dará, etc. Precisamente en dicho momento de exposición la fotografía es considerada como un mensaje sin código, podríamos decir que se encuentra en un estado de "pureza". Es solamente ahí que el hombre no interviene ni tiene la posibilidad de cambiar su esencia.

Su duración será de unos cuantos segundos, incluso milésimas, para ser retomada nuevamente por los códigos. Esto nos permite entender la importancia y el poder de la referencia en la fotografía. Dependiendo de los diversos códigos, la imagen hará referencia a algo, tendrá cierto significado para cierto grupo de personas.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



JESUBALÉN

DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA



\* Philippe Dubois, *La fotografía: la cultura visual*, p. 102.



# Realidad V I R T U A L

100

## LA IMAGEN FOTOGRÁFICA COMO SIGNO EN LA COMUNICACIÓN

"El signo no es sólo algo que está en lugar de otra cosa, o mejor, lo está siempre, pero sólo en relación con cierto punto de vista o capacidad. En realidad, el signo es lo que siempre nos hace conocer algo más...".<sup>17</sup>

Partiendo de ésta concepción, podemos decir que una imagen fotográfica cumple el papel de signo en la medida en que nos permite conocer algo más: aquéllo que ha sido capturado por el lente de la cámara. Para comprender mejor a la fotografía como signo dentro de un proceso de comunicación, es preciso establecer algunas cuestiones sobre semiótica\*.

"Ante todo es necesario establecer si a) con el nombre de *semiótica* distinguimos una disciplina específica con un método unificado y un objeto concreto; o bien si b) consideramos semiótica como un simple campo de investigaciones, un simple repertorio de temas no unificados aún del todo".<sup>18</sup>

De acuerdo a esta investigación realizado por Umberto Eco, la tendencia actual es estudiar a la semiótica como un campo donde todas las formas de comunicación funcionan como emisión de mensajes basados en códigos. Siendo el estudio de la cultura como comunicación, la semiótica intenta explicar la gran variedad de lenguajes a través de los cuales se constituye la cultura.

\* Hay discusiones acerca del nombre de esta disciplina. ¿Semiótica o semiología? "Semiología" si se tiene presente la definición de Saussure [cfr. por ejemplo Barthes, 1964 A], "semiótica" si se piensa en la lección de Peirce y en la semiótica de Morris [cfr. Maldonado, 1959 y 1961, y Rossi-Landi, 1967]. Y se añade que se podría hablar de semiología si se pensara en una disciplina general que estudiara los signos y que contemplara los signos lingüísticos sólo como un reducto particular; pero Barthes ha invertido la definición de Saussure considerando la semiología como una translingüística que examina todos los sistemas de signos como reducibles a las leyes del lenguaje. Por ello se cree que los que tienden a un estudio de los sistemas de signos que no dependa necesariamente de la lingüística han de hablar de semiótica [Rossi-Landi, 1966]...

... Simplemente nos conformaremos con la decisión adoptada en enero de 1969 en París por un comité internacional que ha dado origen a la "International Association for Semiotic Studies" y que ha aceptado el término "semiótica" (aunque sin excluir el uso de "semiología"), que de ahora en adelante habrá de cubrir todas las posibles acepciones de los dos términos en discusión. <sup>19</sup>

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN





# Realidad V I R T U A L

En este sentido, actualmente corresponden al campo semiótico diversas investigaciones, que van de los sistemas de comunicación aparentemente más "naturales" y "espontáneos" hasta llegar a los procesos culturales más complejos. Algunos de ellos son: comunicación táctil, zoosemiótica, señales olfativas, códigos del gusto, lenguajes silbados y tamborileados, códigos musicales y lenguajes formalizados entre otros.

El tema tratado en éste capítulo de la tesis, la fotografía, entra en el apartado de las comunicaciones visuales, el cual se divide a su vez en señaléticas convencionalizadas, sistemas cromáticos, vestuario, sistemas verbo-visuales y otros sistemas.<sup>20</sup>

Además de ésta referencia, es conveniente tomar en cuenta las definiciones de dos estudiosos que con anticipación de casi 50 años anunciaron el nacimiento oficial y la organización científica de la semiótica. Nos referimos a Saussure y Pierce.

Saussure dice:

"La lengua es un sistema de signos que expresan ideas y, por esa razón, es comparable con la escritura, el alfabeto de los

sordomudos, los ritos simbólicos, las formas de cortesía, las señales militares, etc. Así, pues, podemos concebir una ciencia que estudie la vida de los signos en el marco de la vida social; podría formar parte de la psicología social, nosotros vamos a llamarla Semiología. Podría decirnos en qué consisten los signos, qué leyes los regulan. Como todavía no existe, no podemos decir qué será, no obstante, tiene derecho a existir y su lugar está determinado desde el punto de partida".<sup>21</sup>

Esta definición, que ha dado origen a la mayoría de los estudios semióticos actuales, es incompleta e insuficiente precisamente porque utiliza la expresión *signos*. Para Saussure, "el signo es la unión de un significado con un significante"<sup>22</sup> y por ello, si la semiótica fuera la ciencia que estudia los signos, quedarían excluidos de este campo diversos fenómenos que hoy se consideran semióticos. Por ejemplo, la teoría de la información, que no tiene nada que ver con significados y se refiere a las unidades de transmisión computables cuantitativamente y que por ello se llaman señales y no signos.

Retomemos ahora la definición de Pierce:

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

<sup>20</sup> Umberto Eco, *La semiótica*, p. 15.

<sup>21</sup> Umberto Eco, *Tratado de semiótica general*, Bixva Indign, México, 1975, p. 14.

<sup>22</sup> Umberto Eco, *Tratado de semiótica*, Introducción a la semiótica, p. 29.





# Realidad V I R T U A L

"Que yo sepa, soy un pionero, o mejor, un explorador, en la actividad de aclarar e iniciar lo que llamo semiótica, es decir, la doctrina de la naturaleza esencial y de las variedades fundamentales de cualquier clase posible de semiosis... Por semiosis entiendo una acción, una influencia que sea, o suponga, una cooperación de tres sujetos, como por ejemplo, un signo, su objeto y su interpretante, influencia trirelativa que en ningún caso puede acabar en una acción entre parejas".<sup>21</sup>

En una imagen fotográfica, ésta relación triádica se presenta de la siguiente manera. El *signo* o *representamen* lo constituye la fotografía misma, esa imagen que tenemos frente a nosotros. El *objeto* será el tema de la fotografía (un rostro, un paisaje, etc) y todo aquello que pueda significar. *Interpretante* será aquél que esté expuesto al signo (en este caso a la imagen) y que a través de un análisis podrá otorgarle una nueva interpretación. Además de ésta relación de tres sujetos, los signos pueden ser *iconos*, *índices* o *símbolos*.

"Un icono es un signo que poseería el carácter que lo vuelve significativo, aún cuando su objeto no tuviera existencia; tal como un trazo de lápiz en un papel que representa una línea geométrica".<sup>24</sup>

El nivel de *ícono* se basa en la representación por semejanza, es decir, el parecido que guarda la fotografía con el objeto. En la imagen *Quetzalcóatl*, de Manuel Álvarez Bravo, la rama del árbol representa la figura de una serpiente.

"Un índice es un signo que perdería al instante el carácter que hace de él un signo si su objeto fuera suprimido, pero que no perdería tal carácter si no hubiera interpretante. Tal es, por ejemplo, un pedazo de tierra que muestra el agujero de una bala como signo de un disparo; porque sin el disparo no habría habido agujero; pero hay un agujero ahí, independientemente de que a alguien se le ocurra o no atribuirlo a un disparo".<sup>25</sup>

Recordemos que el *índice* se refiere a la representación por contigüidad física del signo con su referente. Como ejemplo podríamos mencionar la imagen del fotógrafo mexicano Manuel Álvarez Bravo: *Las lavanderas sobreentendidas*, donde se aprecian unas mantas tendidas al sol. Éstas son signo de la actividad de las lavanderas, sin importar si hay alguien que interprete que las mantas fueron lavadas.

El nivel de *símbolo* está determinado por la cultura de una sociedad. "Un símbolo es un signo que perdería el carácter que lo convierte en signo si no hubiera interpretante.



QUETZALCÓATL  
MANUEL ÁLVAREZ BRAVO

LAS LAVANDERAS SOBREENTENDIDAS  
MANUEL ÁLVAREZ BRAVO



<sup>21</sup> Umberto Eco, *Declaración de Semiología*, p. 11.  
<sup>22</sup> Charles Peirce, *Ensayos Filosóficos*, p. 11.  
<sup>23</sup> *Ibidem*.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



# Realidad V I R T U A L

Es tal cualquier emisión de habla que significa lo que significa sólo en virtud de poder ser entendida como poseedora de esa determinada significación".<sup>26</sup> Por ejemplo, la fotografía de Tina Modotti, *Canana, hoz y guitarra*, además de presentarnos los objetos, nos habla de un movimiento de rebelión armada con incursiones socialistas.

Hemos dicho que la fotografía -con todos los signos que la enriquecen- refuerza el mensaje dentro de un esquema de comunicación. Más adelante al hablar sobre los cambios que sufre el proceso comunicativo en Internet, realizaremos una analogía entre algunos de ellos. Por el momento, sólo nos restaría establecer una definición de comunicación como punto de partida a dicho análisis.

"La palabra comunicación es un término irritante, un inverosímil trastero donde se encuentran trenes y autobuses, telégrafos y cadenas de televisión, pequeños grupos de encuentro, recipientes, esclusas y, naturalmente una colonia de mapaches, puesto que los animales se comunican como todo mundo sabe ...".<sup>27</sup>

Esta cita de Winkin nos da una idea de la variedad de significados que puede tener el término. Estos van desde el uso común hasta el especializado. Y bien podríamos aumentar la lista recurriendo al diccionario donde encontramos diversas concepciones. La mayoría están enfocadas al lenguaje verbal, tanto escrito como oral, olvidándose con esto de la existencia de otras formas de comunicación. De dichas concepciones sería conveniente rescatar el significado en latín de "comunicar" (*poner en común, compartir*) pues nos será muy útil para comprender la esencia de la comunicación. La misma palabra ha sido confundida (y en ocasiones reemplazada) por términos como transmisión o difusión.

Frecuentemente relacionamos "comunicación" con el envío de algo por alguien desde un lugar a otro y no con tener algo en común con alguien, como lo definen sus raíces. Estos usos de "poner en común" y "compartir" pasan a un segundo plano, permitiendo que "transmitir" ocupe el primer lugar.

Diría Winkin, "Del círculo se pasa al segmento. Trenes, teléfonos, periódicos, radio y televisión se convierten en medios de comunicación, es decir, medios para pasar de A a B".<sup>28</sup>



CANANA, HOZ Y GUITARRA  
TINA MODOTTI

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



<sup>26</sup> Charles Peirce, *Opus*, p. 109.

<sup>27</sup> Fernando Etxebarria, *Formación y comunicación: los medios y su papel en la cultura*, Gustavo Gili, Barcelona, 1986, p. 11.

<sup>28</sup> *Ibid.*



# Realidad V I R T U A L

Este carácter de transmisión ha cobrado gran fuerza, a tal grado que la expresión "comunicaciones" se utilice para definir los medios materiales que sirven para la conexión entre dos puntos. Muestra de ello es la existencia de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

Parece ser que la idea de *participación* se queda en los diccionarios y no se lleva al cabo en la realidad. Es importante considerar que existe además una gama de teorías y tratados sobre el tema, propuestos por diversos especialistas. Todos ellos coinciden en que la comunicación es, o al menos implica, un proceso. Éste es muy complejo al relacionarse estrechamente con el comportamiento humano tanto individual como colectivo.

Luego de estas consideraciones, podemos definir a la comunicación como "el proceso por el que un conjunto de acciones -intencionales o no, actuales o pasadas-, de un miembro o miembros pertenecientes a un grupo social, son percibidas e interpretadas significativamente por otro u otros miembros de ese grupo. Con "grupo social" hacemos referencia a cualquier colectivo de seres vivos que tengan reguladas, aunque sea a nivel muy primario, sus relaciones".<sup>29</sup>

En este sentido la fotografía puede ser un factor determinante para la percepción e interpretación de dichas acciones; ya sea por su misma esencia comunicativa o por su relación con el diseño gráfico, la cual analizaremos a continuación.

1

## LA FOTOGRAFÍA EN EL ÁMBITO DEL DISEÑO GRÁFICO

Varios autores determinan el nacimiento del diseño gráfico a partir de la invención de la imprenta y del surgimiento de la revolución industrial. Sin embargo, la mayoría coincide en que es hasta que se funda la escuela de la Bauhaus, cuando comienza a hablarse de conceptos como tipografía y cartel, y en específico, de *diseño gráfico*. Es oportuno hacer un paréntesis para definir éste término, que ha menudo se confunde con *arte* y en frecuentes ocasiones se reduce arbitrariamente a la palabra *diseño*.

"El diseño es una dimensión universal del razonamiento estratégico, organizador o planificador, al servicio de la puesta en práctica de una idea. Por eso, no siempre ni necesariamente, el diseño es gráfico".<sup>30</sup>

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

<sup>29</sup> Fernando Luján Salinas, op. cit., p.11.

<sup>30</sup> Juan Costa Font, *El lenguaje gráfico*, Ediciones C.E.C., Barcelona, 1979, p.11.





# Realidad V I R T U A L

Es muy importante aclarar esto, puesto que es muy común que se asocie al *diseño* o *design* con la palabra *gráfico*. Diseño tiene que ver con el proceso mental para abordar un determinado propósito y obtener un resultado. Se puede considerar como sinónimo de proyecto, lo cual tiene dos interpretaciones. En primer lugar, como esquema de organización con el propósito de llevar a cabo una acción con un fin preciso. En segundo lugar, como esbozo de unos trazos sobre papel, con el fin de dar forma a las ideas.

Así, el resultado del *diseño* o *design* en el diseño gráfico no es un "diseño", es un mensaje en forma de folleto, cartel, anuncio, catálogo, etiqueta, etc. El *diseño* es al mismo tiempo la idea y el proceso por el cual ésta se convierte en un elemento material.

"Por ser pues genérico, el vocablo *diseño* necesita explicitar el fin al cual se aplica en cada caso. Así, se define por diseño industrial la creación de objetos técnicos; por diseño arquitectónico la proyección de edificios; por diseño escénico la visualización de una representación escénica; por diseño gráfico la concepción y desarrollo de toda clase de mensajes visuales destinados a la artes gráficas".<sup>21</sup>

Desde mi punto de vista, actualmente el diseño gráfico continúa con esa responsabilidad de generar mensajes visuales, a través de formas, imágenes y palabras, pero siempre con un fin comunicativo. Estos mensajes nos sólo se aplican en las artes gráficas, sino que han llegado a incursionar en otros ámbitos: cine, televisión, internet, multimedia, etc. El diseño gráfico se convierte en unapieza importante dentro de un proceso de comunicación.

Además, "...el diseñador gráfico obra como codificador de la relación entre emisor y receptor y entre usuario (cliente) y productor material...".<sup>22</sup>

Esta frase nos permite entender que el diseñador no es responsable de generar los contenidos de un mensaje, sino de hacerlo llegar efectivamente a un usuario final. Para ello, se vale de todos los medios que están a su alcance, principalmente su experiencia, creatividad y su capacidad de análisis. Esto último es elemental, para poder distinguir el propósito real del mensaje y con base en ello, elaborar una solución que cumpla con dicho fin.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



<sup>21</sup> Ibídem, esta vez, p. 207.

<sup>22</sup> Simón de los Ríos, *Teoría del diseño gráfico*, Gustavo Gili, Barcelona, 2001, p. 63.



# Realidad V I R T U A L

A través de la historia del diseño gráfico, la fotografía ha incursionado en dicho terreno gracias a su capacidad para producir imágenes. Podríamos atrevernos a decir que hoy en día es su brazo derecho. En primer instancia la fotografía incursionó en las artes gráficas. El grabado era la técnica empleada para reproducir imágenes en los medios impresos. El propósito de éstas era únicamente el de ilustrar los textos.

Ante el alto costo que adquirió éste procedimiento, muchos investigadores se dieron a la tarea de encontrar un proceso de fotograbado económico y confiable, que permitiera la impresión de fotografías. Con ello se buscaba dotar de verdad a las imágenes y que no dependieran de la interpretación del artista que las creara.

Hacia fines del siglo XIX, inicia la reproducción de fotografías, siendo el periódico el principal medio favorecido por esto. Las notas iban más allá del texto, adquiriendo con las imágenes un carácter verídico. A partir de este momento, se abre la brecha entre las ilustraciones hechas a mano y la imagen fotográfica.

En los inicios del siglo XX esta división comienza a ser benéfica para ambas aplicaciones.

Mientras la reproducción fotomecánica va sustituyendo a la litografía, los ilustradores adquieren un sentido de libertad (el cual no tenían al momento de ilustrar un texto), permitiendo que sea la imaginación y no la información quien dirija su trabajo.

Al terminar la Primera Guerra Mundial, la producción de artículos tuvo tal auge, que aumentó la necesidad de difusión de los mismos. A través de diversos medios (revistas, carteles, anuncios) se buscaba vender dichos productos. La tipografía constituía el principal elemento de diseño de estos recursos. La aparición de escuelas como la Bauhaus, y tendencias artísticas como el Constructivismo Ruso, el Surrealismo y el Dadaísmo, influyeron en la forma de percibir y desarrollar el diseño gráfico.

En este punto nos detendremos para conocer algunos aspectos de la escuela de la Bauhaus, por ser determinante tanto en la evolución del diseño gráfico como en el uso de la fotografía dentro de él. Es indudable que ésta ha influido considerablemente en la historia del diseño gráfico. La Bauhaus, de Weimar, se caracterizó por el deseo de formar una sociedad espiritualmente nueva, donde artistas y artesanos estuvieran unidos. Dos personajes cuya aportación fue fundamental fueron Klee y Kandinsky.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

GRAN COMETA Y QUEMAZÓN.



GRAN COMETA Y QUEMAZÓN  
DISEÑO DE ALFREDO LEAL

ESCUDOS DE LA BAUHAUS





# Realidad V I R T U A L

Paul Klee introdujo las nuevas ideas sobre forma, color y espacio. Además, hizo una comparación entre el arte moderno y las antiguas pinturas rupestres, así como con la manera de dibujar de los niños, donde las formas son libres y espontáneas.

Wassily Kandinsky defendía la idea de la autonomía de la forma y del color. Esto, aunado a una gran espiritualidad, hacía de su pintura una expresión libre de motivos y elementos representacionales.

La fotografía incursiona en esta escuela como un nuevo medio de comunicación. Comienzan a realizarse algunos experimentos con collages y fotomontajes, así como a usarse imágenes fotográficas para la creación de mensajes con fines políticos.

Sin embargo, la fotografía toma mayor fuerza cuando se integra a la escuela Laslo Moholy-Nagy, quien había experimentado con las técnicas de la pintura, la fotografía, la película cinematográfica, la escultura y el diseño gráfico. Quizá su principal aportación fue buscar la unidad entre fotografía y tipografía como medios artísticos y publicitarios.

Para 1925, la Bauhaus se traslada a Dessau, cambiando su nombre por el de Escuela Superior de Diseño, donde el diseño gráfico era reconocido como una especialidad.

Ingresa a la escuela Herbert Bayer quien realiza diversas aportaciones. Desarrolló el uso de la tipografía del tipo sans serif, empleando figuras geométricas (cuadrado, círculo y triángulo) y los colores primarios como base de dicha tipografía. Además, utiliza distintos grosores para dar al diseño movimiento y definición. También experimentó el cambio de tamaño de las letras, en una misma composición, observando que esto producía un impacto visual de fácil retención. Con el paso del tiempo, estos elementos se han convertido en símbolos de la Bauhaus.

A partir de 1950, el diseño gráfico (especialmente el publicitario) adquiere una nueva dimensión gracias al desarrollo del sistema capitalista de producción-consumo.

**STAATLICHES  
BAUHAUS  
IN WEIMAR  
1919-1923**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

PRIMER LIBRO DE LA BAUHAUS  
LEEDS DE FUERTADA - HERBERT BAYER



OUTDOOR SPORT  
PAUL KLEE

SERENE  
WASSILY KANDINSKY





## Realidad V I R T U A L

**La publicidad se convierte en ciencia de la motivación<sup>22</sup>, valiéndose de una extensa manipulación de la imagen y del slogan<sup>23</sup>.** "... la obra fotografica deja de lado su valor en si misma, o su valor como representación figurativa, para convertirse en material de creación gráfica. Es entonces cuando, por el juego de la técnica, la imagen fotografica se puede transformar y modificar en múltiples vías de expresión".<sup>24</sup>

En este sentido, la misión del diseño gráfico publicitario consiste en crear y comunicar un mensaje que provoque una reacción en el consumidor (concretamente, una acción de compra). Para ello se busca en una imagen el impacto, la originalidad y la calidad estética, entre otras características. Se pretende encontrar la imagen que mejor exprese una idea o la esencia de un producto. De ahí que en ocasiones sea necesaria su manipulación.

<sup>25</sup> La importancia de la imagen fotografica en el entorno urbano tiene ahora un papel decisivo. Echando una breve ojeada a los carteles de nuestras calles y a la publicidad en general que nos llega a través de la prensa y las revistas, nos damos cuenta de que la imagen fotografica prevalece de forma rotunda.

Los elementos tipograficos y la ilustración gráfica tienen también un amplio campo de proyección, pero es evidente que la foto ha tomado la delantera de alguna forma. tal vez esto se deba a que posee un mayor poder de comunicación directa con el público en general, porque resulta más veraz y sin duda en muchos casos más chocante, pero también por la relativa facilidad de su obtención. Actualmente vemos anuncios o diseños en los que toda la superficie está ocupada por una fotografía y apenas aparece un breve texto".<sup>26</sup>

Considero que otro de los factores que aumenta la capacidad comunicativa de la fotografía, es que estamos muy familiarizados con las imágenes. Nuestras palabras, ideas, pensamientos y ocasionalmente los sentimientos, llegan a nosotros acompañados de una representación visual. Tal vez por esta razón, muchas veces basta con observar una fotografía para entender o interpretar un mensaje. En este caso, elementos como la tipografía sólo son un apoyo, pues la responsabilidad comunicativa recae en la imagen.

Independientemente de sus características naturales, se deben cuidar dos aspectos: uno conceptual y otro técnico. El primero se refiere a que la imagen realmente represente la idea que se quiere transmitir. El segundo tiene que ver con el equipo utilizado para crear y producir las fotografías, de manera que el resultado sea óptimo. Ambos aspectos deben estar en sintonía con el mensaje.



ANUNCIO CINEMEX E IMAGENES ARTISTAS DE CINEMAX

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



<sup>22</sup> Teoría y práctica del diseño gráfico, de Juan José Rodríguez, p. 1.

<sup>23</sup> Criterio de opinión.

<sup>24</sup> Juan José Rodríguez, p. 1.

<sup>25</sup> Ibidem, p. 1.



# Realidad V I R T U A L

1.1

## ESPACIOS VIRTUALES DE 35MM

Como podemos observar, la fotografía se hace presente y mantiene una estrecha relación con el diseño gráfico. Por tal motivo, no es extraño que, con la llegada de los medios electrónicos, la imagen se adapte e integre a ellos para colaborar en el proceso comunicativo.

Ya hemos mencionado que al hablar de realidad virtual no solo nos referimos a los ambientes creados exclusivamente a través de gráficos en una computadora. En el caso de este proyecto, aprovecharemos las características y capacidades de representación de la fotografía, para la generación de espacios virtuales.

A partir de imágenes fotográficas fijas, se construye un ambiente donde el usuario puede trasladarse horizontalmente de un extremo a otro. Como diseñadores gráficos es muy importante proponer nuevas alternativas a partir de elementos ya existentes.

Estas fotografías serán manipuladas por un software específico, el cual nos permite crear, en una computadora, dichos ambientes virtuales.

1

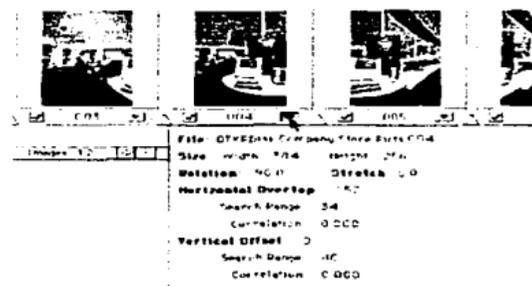
## QUICK TIME VR AUTHORING STUDIO

Este software fue creado por la compañía *Apple Computer Inc.* Con él se pueden generar tres tipos de elementos virtuales: *panoramas, objetos y escenas.*

Los *panoramas* nos permiten explorar un escenario, como un cuarto o un paisaje, haciendo un paneo horizontal desde 90 hasta 360 grados. Esto nos da la ilusión de estar situados al centro del escenario. Para navegar, colocamos el mouse de la computadora dentro del panorama y lo arrastramos hacia el lado que deseemos observar.

Tenemos la posibilidad de hacer un zoom para acercarnos o alejarnos de ciertas zonas. Para crear estos panoramas existen dos opciones. La primera es a partir de una serie de fotografías tomadas desde un mismo punto en diferentes ángulos. También es posible realizarlos tomando como base una imagen panorámica.

CREACIÓN DE PANORAMAS VR  
IMAGENES CORTESIA DE APPLE COMPUTER INC.



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN





# Realidad V I R T U A L

Sobre los *objetos* diremos que son elementos tridimensionales, como una taza o una silla, los cuales se pueden manipular y rotar con ayuda del mouse. Al igual que los panoramas, es posible realizar acercamientos y alejamientos para observar sus detalles. Estos objetos pueden crearse con un serie de fotografías del elemento, desde distintos ángulos, o capturando sus diversas posiciones con una cámara de video.

Las *escenas* son básicamente un conjunto de panoramas, objetos y otros elementos multimedia que enriquezcan la experiencia virtual. Cada elemento es llamado *nodo*. En ellos podemos establecer *hot spots*, o enlaces hacia los diversas partes que forman la escena. Por ejemplo, en un museo un *hot spot* puede llevarnos a otra sala, a manipular algún objeto o a observar un video de algún tema específico. Existe también la posibilidad de enlazarnos con una página en internet.

Para complementar dicha experiencia podemos sonorizar la película de dos formas. Una de ellas es insertando un archivo de audio que sirva como fondo del mismo paseo virtual. Esto es posible a través de un plug-in que proporciona *Apple*. La otra opción es la sonorización del soporte sobre el que se incluya el paseo, ya sea una página web, un kiosko o un CD interactivo.

Además de estas capacidades multimedia, una ventaja de este software es que el archivo que se genera es una película *Quick Time*. En la actualidad éste es un formato estándar de video, por lo que puede ser reproducido por la mayoría de las computadoras. Para el caso de internet, dichas películas no tienen un gran tamaño lo cual permite que su peso sea moderado. Esta característica es fundamental ya que ante la carencia de buenas conexiones a la red, es preciso que los usuarios no esperen demasiado para visualizar el paseo.



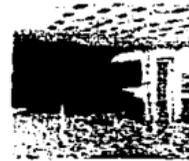
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

CREACIÓN DE ESCENAS VR  
IMAGEN CORTESÍA DE APPLE COMPUTER INC.





TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## 2

# INTERNET: un nuevo medio al servicio de la COMUNICACIÓN

**Para hablar de Internet es preciso regresar al tema de las realidades. Porque hoy en día, este medio se presenta ante nuestros ojos como una realidad. Cada vez son más las personas que tienen acceso a él. Su uso se vuelve más cotidiano. Aunque todavía existe un rezago -sobre todo en América Latina- es un hecho que el Internet está cambiando muchos aspectos de nuestra sociedad.**

En este sentido y retomando la propuesta del escritor William Gibson sobre la existencia de un ciberespacio, podríamos también decir que Internet es un mundo ficticio donde miles de personas realizan diversas actividades, de igual manera que lo harían en el mundo real. De esta forma, es la realidad de muchas personas.

"Mucha gente habla de ella pero casi nadie la entiende. Inclusive en las maneras para denominarla, hay una mezcla de terminología presuntuosa, tecnicismos vanguardistas y deslumbramiento contemporáneo. Se trata de la *Red de Redes*, la *Superautopista de la Información*, la *Internet* o, dicho en masculino, el *Ciberespacio*. Como quiera que le llamemos, es un tema nuevo y, pese a ello, cambiante.

Se encuentra relacionado con las formas contemporáneas de propagación del conocimiento y, así, de las estructuras culturales, pero también con la industria de punta, el intercambio académico, los negocios, la difusión de noticias y datos, de la misma manera que con nuevos espacios y estilos de diversión en todos los sentidos".<sup>37</sup>

**Esta definición nos da un panorama más amplio sobre todo lo que se puede hacer en Internet. Pero para entender de mejor forma lo que es, recordemos brevemente como surge este medio.**

**Internet nace a mediados de la década de los setentas, debido al interés del Departamento de Defensa de los Estados Unidos en interconectar varias redes por medio de satélite y radio. Se buscaba mantener una red de información con fines de investigación militar pero además pensando en la eventualidad de una interrupción súbita de las comunicaciones, por ejemplo, en caso de una crisis bélica. La red creció y pronto fue dominada por la información que fluía de y hacia las universidades.**



INTERNET: FAMILIA DE AZZURRA - FERRARIS / ANELLI

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



<sup>37</sup> Paul Trossel, *Internet: un nuevo medio de comunicación*, Fundación Telefónica, Madrid, 1996.



## 2

# INTERNET : un nuevo medio al servicio de la COMUNICACIÓN

El primer paso había sido, en 1969, la creación de ARPANET por parte de la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzados del Departamento de la Defensa (*Advanced Research Projects Agency*). La red, con el propósito de facilitar el trabajo de investigadores universitarios que estuvieran al servicio del Departamento de Defensa, conectaba a las computadoras de cuatro instituciones académicas: UCLA, el Instituto de Investigaciones de la Universidad de Stanford, la Universidad de Utah y la Universidad de California en Santa Barbara. La red creció, hasta que en 1983 fue denominada, aún con funciones militares, MILNET.

Entonces, "sucedio algo extraño: mas que una via para enviar archivos técnicos o documentos científicos, la red se convirtió en un medio de comunicación. En sus márgenes, comenzó a desparramarse una nueva cultura. Pronto, dice una crónica de ese desarrollo, la red estuvo más dominada por un espíritu como de *Woodstock*, incorporando el respeto al bien común con los derechos individuales de expresión".<sup>28</sup>

Así fue como se desarrolló no sólo una red sino, en sentido estricto, una enorme colección de ellas, todas interconectadas en lo que ha sido llamado como el sistema Internet. Éste comienza a

tener mayor alcance e importancia a partir de 1989, con el surgimiento de la World Wide Web (*www*) y de los *browsers* o navegadores. Con esto, la interfase entre el usuario y la computadora empieza a ser más amigable, logrando que el uso y exploración de la red de redes sea más sencilla. Sobre el concepto de interfase hablaremos en el siguiente capítulo.

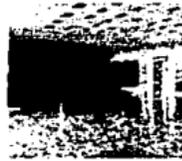
Es importante señalar que en la actualidad, internet no depende de una sola institución o de un solo país (al principio su financiamiento provenía de fondos públicos de Estados Unidos). Al contrario, esta gran red de información se ha distinguido por su desarrollo y diversificación, entre los años ochentas y noventas, tanto temática como geográficamente.

Para ser más específicos, es considerada *atemática*, porque en ella caben todos los temas, todos los asuntos, y *ageográfica*, debido a su capacidad de rebasar fronteras, y de hecho, de construir y "delimitar" su propio espacio. Pero más allá de definir al internet desde el ámbito tecnológico, trataremos de hacerlo a partir de su papel dentro de nuestra sociedad, con base en un ensayo y una entrevista elaborados el año pasado.



IMAGENES CATEDRA DE SISTEMAS CULTURA DIGITAL





## 2

# INTERNET: un nuevo medio al servicio de la COMUNICACIÓN

**El primero fue realizado por Manuel Castells, uno de los pensadores más acreditados en la reflexión internacional sobre la nueva comunicación. Dice Castells:**

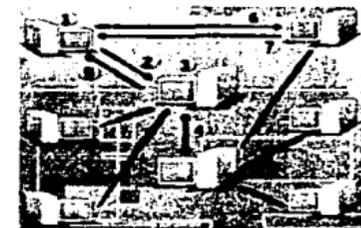
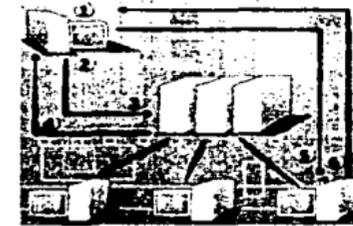
"Simplemente les recuerdo, para la coherencia de la exposición, que se trata de una red de redes de ordenadores capaces de comunicarse entre sí. No es otra cosa. Sin embargo, esa tecnología es más que una tecnología. Es un medio de comunicación, de interacción y de organización social. Hace poco tiempo, cuando todavía Internet era una novedad, la gente consideraba que, aunque interesante, en el fondo era minoritario, algo para una élite de internautas, de digerati, como se dice internacionalmente.

Esto ha cambiado radicalmente en estos momentos. Para recordarlos brevemente la progresión, les diré que la primera encuesta sería sobre usuarios de Internet que yo conozco, de finales de 1995, señalaba que había unos nueve millones de usuarios de Internet. En este momento estamos en torno a los 350 millones de usuarios en el mundo. Las previsiones conservadoras prevén que, para mediados de 2001, llegaremos a 700 millones, y para 2005-2007, a dos mil millones como mínimo.

Es verdad que constituye solo una tercera parte de la población del planeta, pero esto quiere decir, ponderando en términos de las sociedades más desarrolladas, que en las sociedades de nuestro contexto las tasas de penetración estarán entre 75 u 80%.

De hecho, en todo el planeta los núcleos consolidados de dirección económica, política y cultural estarán también integrados en Internet. Eso no resuelve en lo más mínimo los problemas de desigualdad, y a éstos me referiré más adelante.

Pero en lo esencial, esto significa que Internet es -y será aún más- el medio de comunicación y de relación esencial sobre el que se basa una nueva forma de sociedad que ya vivimos, que es lo que llamo la sociedad red. Pese a ser tan importante, Internet es tan reciente que no sabemos mucho sobre ésta. Y en esa situación, cuando hay un fenómeno de gran relevancia social, cultural, política, económica, pero con un escaso nivel de conocimiento, se generan toda clase de mitologías, de actitudes exageradas".<sup>29</sup>



DIAGRAMAS DE TIPOS DE CONEXIÓN EN RED  
IMAGENES CORTESÍA DE AZUCAR, JENNY ALONSO

<sup>29</sup> Manuel Castells, "Internet: la sociedad red", tesis publicada en Mayo de 2001, disponible en línea en <http://www.ctcetera.com.ar/pag480e7.asp>, fecha de consulta: 16 de noviembre de 2001.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN





# 2

## INTERNET: un nuevo medio al servicio de la COMUNICACIÓN

Como podemos observar, el internet se concibe como un medio de comunicación, y como tal, está dirigido a cierto sector de la sociedad. En este caso, a aquellas ciudades donde se concentra el desarrollo económico, político y social de cada país, donde el acceso a internet no constituye una barrera. Es muy importante no perder de vista esta idea, ya que en ocasiones se atribuyen al internet características que no le corresponden.

Para entender mejor esto, retomaremos un fragmento la entrevista realizada a Ignacio Ramonet, autor, entre otros libros, de *La golosina visual, Internet: los nuevos caminos de la comunicación* y *La tiranía de la comunicación*.

**Responde Ramonet:** " La idea de que Internet nos va a permitir cerrar una brecha choca con una realidad material muy concreta: que Internet, efectivamente, forma parte de la nueva revolución; pero olvidamos que en estos casos hay aún una *vieja revolución* que es la revolución industrial.

- A pesar de que data de fines del siglo XVIII, la industrial es una revolución aún inconclusa, que no ha llegado a todas partes del planeta...

- Exacto. Los elementos básicos de la revolución industrial, que son la organización de una administración del Estado, una serie de infraestructuras elementales -carreteras, dispensarios, escuelas, electricidad, teléfono, etcétera- no existen. Cuando eso no existe, llega Internet como un marciano en un territorio vacío. Eso no quiere decir que Internet no tenga potencialidades. Pero la ilusión de que Internet por sí misma va a transformar el mundo y va a hacer que la gente pase de una era medieval al futuro se demostró que no funciona.

- Algo se puede decir de aquellas otras tecnologías anteriores -el teléfono, el telégrafo y hasta la organización industrial del correo-, que aún no se puede decir de Internet. Finalmente fueron inclusivas e Internet, en cambio, parece empecinada en dualizar. ¿Por qué?

- Sí, tiene un signo de dualización. Porque en esta fase, y a pesar de la sencillez del uso de Internet, se necesita un mínimo de iniciación. Para escuchar radio o ver cine o televisión no se necesita de ninguna preparación; además, el cine se hizo para los analfabetos.



LA NUEVA DROGA DEL SIGLO

IMAGEN CORTADA DE LA UNIVERSAL - DALE MARTINEZ

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN





## 2

# INTERNET: un nuevo medio al servicio de la COMUNICACIÓN

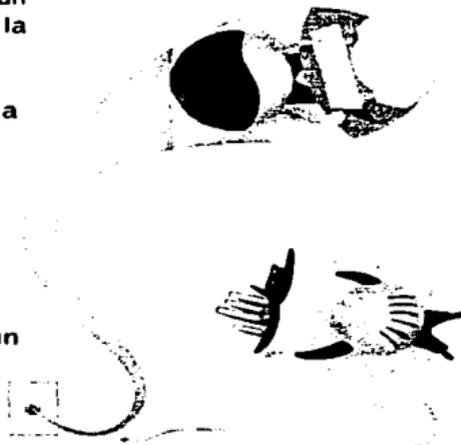
En cambio, para utilizar Internet, mínimamente se necesita estar alfabetizado; se necesita saber teclear en una computadora. Movilizar el ratón. Entonces, todo esto que nosotros utilizamos con los ojos cerrados y que es relativamente fácil, para muchos supone una iniciación, mientras que la radio o la televisión o el cine no suponen ninguna. Esta mínima iniciación, a veces, demanda un esfuerzo colosal. Hay que alfabetizar. Hay países, relativamente próximos a Europa, como Marruecos, donde 60% de la población es analfabeta y ahí tienen el mismo discurso con Internet. Esto supone una exclusión. El último informe de Unesco que se hizo sobre Internet dice que 2.3% de la población mundial ha utilizado en algún momento Internet. Lo cual significa que 97.7% jamás la usó. Por eso estamos en una especie de autoexcitación. Es que todos los que piensan sobre este asunto pertenecen al universo de la comunicación, de la enseñanza, de los industriales, de los empresarios y se excitan porque son parte del fenómeno, no están excluidos".<sup>40</sup>

Ambos autores coinciden en que la penetración de internet está limitada a dos factores principalmente. Primero la conectividad. La mayoría de los países aún presentan problemas de infraestructura, que le impiden el acceso a este medio.

Aunque se dice que el avance en este sentido es real, es un hecho que existen necesidades básicas (alimentación, salud o la alfabetización de la que habla Ramonet) que son prioritarias.

Una vez resuelto este problema, el siguiente obstáculo a vencer es la capacitación. No basta con tener acceso al medio, la gente necesita saber utilizarlo, para aprovechar al máximo sus capacidades y poderlo considerar como una herramienta al servicio de comunicación. Es por esto que el desarrollo y crecimiento de internet se concentra en las ciudades urbanizadas.

En este sentido, internet se puede definir como un instrumento de comunicación, entendiendo que el público meta será toda aquella población que tenga acceso a él. Al igual que otros medios, tiene su campo de acción específico. Antes de analizar algunos cambios en el proceso de comunicación que se dan en este medio, mencionaremos el uso más común que se le da a internet actualmente.



LA TECNOLOGÍA DIVIDE A LA SOCIEDAD  
IMAGEN CORTESÍA DE EL UNIVERSAL / MAURICIO GONZÁLEZ G.



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

<sup>40</sup> Miguel Ramonet, "El mundo interactivo: un mundo al mundo", texto escrito y leído por Oscar Paul Cardoso para el caso Argentina, publicado en internet en Septiembre de 2001, disponible en línea en: <http://www.elsiglo.com.ar/murp/0104.asp> fecha de consulta: febrero de 2002.



## 2

# INTERNET : un nuevo medio al servicio de la COMUNICACIÓN

## 2

### USO ACTUAL DEL INTERNET

Aunque surgió con fines militares, hoy en día el internet tiene diversas aplicaciones. Quizá las que más fuerza han cobrado son aquellas relacionadas con el mercado y las comunicaciones. La super autopista de la información se está convirtiendo en un gran centro comercial, donde las empresas ofrecen sus productos y servicios, se realizan operaciones de compra y venta virtualmente. Sin embargo, podemos distinguir las siguientes áreas:

#### a) Académica

La investigación (que fue también una de las razones de la creación de internet) sigue teniendo un lugar muy importante. La asistencia a las bibliotecas y hemerotecas está siendo sustituida por la consulta de documentos electrónicos. Existen bases de datos y páginas especializadas en diversos temas, a través de los cuales el conocimiento se propaga rápidamente.

#### b) Correo Electrónico

Cada día se consolida como una forma eficiente de establecer comunicación con otras personas. A cobrado tal importancia porque es más rápido y económico en comparación con el sistema de correo tradicional.

El *email*, como se le conoce comúnmente, junto con los mensajeros instantáneos, son de las aplicaciones de mayor utilidad en internet.

#### c) Aula Electrónica

La educación a distancia también está adquiriendo un gran interés. En primer lugar, como ya lo mencionamos, gracias a la posibilidad de consultar libros, enciclopedias, diccionarios y demás documentos especializados en línea. Por otra parte, la impartición de la educación a base de cursos, conferencias o diplomados a distancia, está siendo cada vez más empleada por diversas universidades e instituciones educativas.

#### d) Entretenimiento

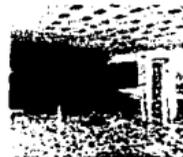
Por supuesto que no podía faltar esta rama, que es también de las más explotadas. La cantidad de contenidos en este ámbito es muy variada, desde los videojuegos hasta la pornografía. Y dentro de estas posibilidades de distracción, los *chatrooms* o cuartos de pláticas tienen un lugar privilegiado. En estas salas las personas se conocen, se reúnen y forman comunidades.



MANUEL CORTÉS DE AZUARO - STEVE SALERÓN

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN





## 2

# INTERNET: un nuevo medio al servicio de la COMUNICACIÓN

### e) Negocios

Como mencionamos al principio, este campo es el que mayor crecimiento ha presentado en los últimos años. Podríamos observar dos ramas dentro de él. La primera referente a la posibilidad de hacer negocios a través de la red, desde consultar información financiera hasta la realización de operaciones específicas. La segunda, y por la cual se habla de un gran crecimiento, es la actividad comercial que se puede desarrollar en línea. Aquí caben la venta de productos y servicios, ya sea directamente (en la misma ciudad o país donde habitamos) o comprando a distancia (en otra ciudad o país).

### f) Grupos de Discusion

A diferencia de los chatrooms, éstos grupos se forman para que los integrantes discutan e intercambien sus conocimientos sobre algún tema en específico. A través de foros, tableros de mensajes, preguntas frecuentes y boletines, se hace llegar la información a todos los miembros de estas comunidades.

Aunque éstas son las áreas en donde se centra la actividad en internet existen muchísimas posibilidades más. Algunas personales y otras comunitarias.

De ahí el slogan de compañías como Macromedia, empresa líder en desarrollo de software para diseño gráfico y diseño web: *what the web can be*<sup>41</sup>; o Nortel Networks, proveedora del servicio de conexión a la red: *¿que quieres que sea internet?*<sup>42</sup>

## 2

### INTERNET COMO HERRAMIENTA DE COMUNICACIÓN

Antes de explicar la manera en que el internet funciona como un instrumento de comunicación, es preciso ubicarlo dentro de un esquema comunicacional. Para ello haremos una breve analogía sobre algunos modelos propuestos.

Por lo general, se cree para llevar a cabo un proceso comunicativo se requiere de un emisor, un mensaje y un receptor. Pensar de esta manera sería muy limitante. Observemos como ha ido evolucionando ésta concepción.

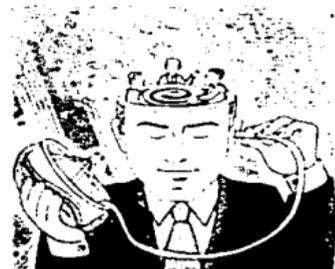


IMAGEN CORTESIA DE EL UNIVERSAL



IMAGEN CORTESIA DE REFORMA / DANIEL PEREZ

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN





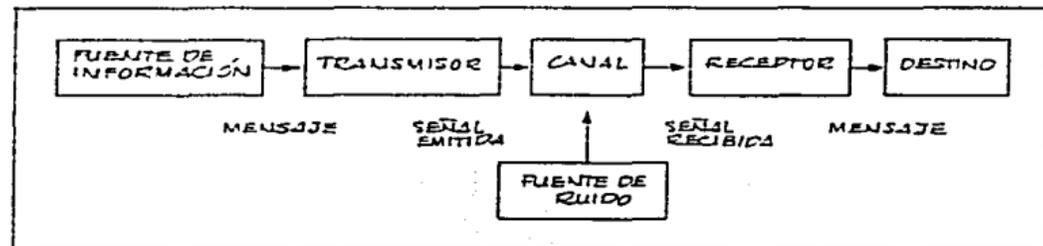
## 2

# INTERNET: un nuevo medio al servicio de la COMUNICACIÓN

El modelo más conocido es el que sugiere Claude Shannon, en su "Teoría Matemática de la Comunicación", la cual publica en el libro del mismo nombre en 1949. Es necesario señalar que Shannon era ingeniero de telecomunicaciones y que en esos tiempos se desarrollaba la telegrafía sin hilos. Con estos trabajos se intentó conseguir la mayor fidelidad en la transmisión de la información. Esto sin duda influyó en su modelo:

Al partir de un enfoque totalmente técnico, el propósito de este esquema es la transmisión de una señal desde el punto de origen o fuente de información, hasta el punto de destino. Esto se logra utilizando un transmisor que emite la señal, un canal para transportarla y un receptor que la recoge. Esta transmisión puede alterarse o interrumpirse por la presencia de elementos extraños o interferencias, denominados *ruido*.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

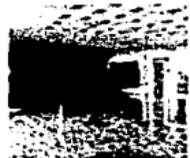


De acuerdo con este modelo, "los problemas que han de estudiarse en un sistema de comunicación tienen que ver con la cantidad de información, la capacidad del canal de comunicación, el proceso de codificación que puede utilizarse para cambiar un mensaje en una señal y los efectos del ruido".<sup>43</sup>

En este caso, la comunicación se da a un nivel totalmente técnico. Es decir, se trata de un proceso de transmisión que no pretende obtener una respuesta del receptor. Sólo importa que el mensaje sea recibido correctamente. Podríamos poner el ejemplo de la radio. Lo importante es que el mensaje sea escuchado por los usuarios.

<sup>43</sup> Fernando Edo Salinas, *Información y comunicación. Los medios y su aplicación didáctica*, Gustavo Gili, Barcelona, 1988, p. 10.



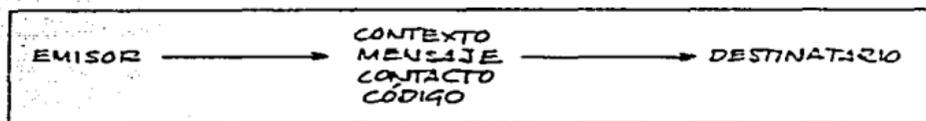


## 2

# INTERNET: un nuevo medio al servicio de la COMUNICACIÓN

Esto dependerá de la señal de transmisión de la estación radiofónica (alcance, calidad, etc) así como del aparato receptor (radio). Cuando un ruido interfiere la señal (una antena dañada, etc) la comunicación se ve interrumpida.

Hacia 1963, Roman Jakobson propone el siguiente modelo de comunicación:



Aunque desaparecen los elementos técnicos y se humaniza más el proceso, todavía existe una gran analogía con el modelo de Shannon. Según Winkin, "...se eliminan los aspectos más técnicos, sobre todo los que conciernen a la noción de información. Finalmente no queda más que la forma general del esquema, o sea, de dos a cuatro casillas unidas por flechas en dirección de izquierda a derecha...

Desde luego, son muy numerosas las críticas y las modificaciones sufridas, pero no se ha salido de la pareja emisor-receptor. Es como si el único elemento que Shannon ha podido legar a los legos en ingeniería sea la imagen del telegrafo que impregna todavía el esquema original. Podríamos hablar así de un modelo telegrafico de la comunicación".<sup>44</sup>

Cada elemento de este esquema cumple con cierta función, que nos permite afirmar que es un proceso más humano. Aunque Jakobson propone este esquema para una comunicación verbal, sugiere que los seis factores y funciones pueden aplicarse también a los lenguajes no verbales.

El *emisor* presenta una *función emotiva o expresiva*. Esto significa que el emisor al hablar o comunicarse está expresando algo, intenta transmitir una información al otro. Al hacerlo, expresa una determinada actitud hacia lo que está diciendo.

Y el término *función emotiva* alude a que dicha actitud puede producir la impresión de una cierta emoción, verdadera o fingida.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

<sup>44</sup> Fernando Peña Salinas, op. cit., p. 90.





## 2

# INTERNET: un nuevo medio al servicio de la COMUNICACIÓN

"Jakobson cita el ejemplo de un actor que expresó la misma frase, *esta tarde*, con cuarenta matices expresivos distintos, correspondientes a otras tantas situaciones emotivas en las que esta frase debía pronunciarse. Un matiz expresivo fue por ejemplo la cólera, la ironía, etc".<sup>45</sup>

Al *destinatario* (quien recibe la información del emisor) le corresponde una **función conativa**. El propósito de enviar un mensaje al destinatario es que reaccione, que haga algo, que responda. Si permanece indiferente no hay comunicación. lo conativo es lo relativo a la acción.

La **función referencial** corresponde al *contexto*. Esta alude a las condiciones históricas y culturales que rodean al destinatario, las cuales favorecen o no la recepción adecuada del mensaje.

"Un mensaje por sí solo no suministra información referencial. Esta solo llega a captarse en función del contexto del mensaje. La expresión *las velas nos salvaron* es ambigua. Se convierte en información referencial cuando la aludimos a un contexto.

No significa lo mismo *las velas nos salvaron* cuando sobrevivimos a un naufragio que cuando sorteamos las dificultades de un corte de luz".<sup>46</sup>

El mensaje tiene algo en sí mismo y está relacionado con la **función poética**, es decir, la forma como está estructurado. La importancia en este aspecto radica en la manera en que decimos las cosas, en la organización del mensaje, lo cual determinará su correcta interpretación. La **función poética** existe cuando hay una preocupación, por parte del emisor, de estructurar bien su mensaje y esto depende de la manera de combinar y seleccionar los elementos que lo componen (palabras, imágenes, sonidos, etc).

"La comunicación entre emisor y receptor sólo es posible si se emplea un mismo código: un chino y un español no podrán comunicarse, salvo que se pongan de acuerdo en utilizar un mismo código, como el idioma inglés".<sup>47</sup>

Cuando emisor y receptor necesitan comprobar si emplean o no el mismo código cumplen con una **función metalingüística**. En la expresión "la palabra perro designa a un cánido domesticable", se lleva a cabo dicha función porque hace referencia al código en sí.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



<sup>45</sup> Habla y comunicación: funciones del lenguaje, disponible en línea en <http://galileo.usp.br/galileo/bitstream/handle/document/1261/1/1261.pdf>. Fecha de consulta: Diciembre 2010.

<sup>46</sup> Ibid.

<sup>47</sup> Ibid.



## 2

# INTERNET: un nuevo medio al servicio de la COMUNICACIÓN

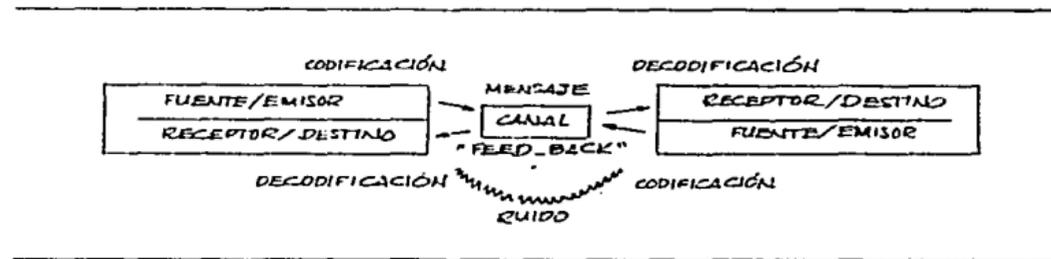
Por último, se denomina **función fática** a la responsabilidad que tienen muchos mensajes de iniciar, mantener o interrumpir la comunicación, de lograr que el emisor y receptor permanezcan o no en contacto. "Esta función fática del lenguaje parece ser de las más primitivas. Según Jakobson, es la primera función que adquieren los niños, porque ellos están dispuestos a comunicarse (osea a iniciar un contacto) antes de estar capacitados para enviar o recibir información".<sup>48</sup>

Ambos esquemas están fundamentados en una perspectiva mecanicista, la cual entiende a la comunicación como la transmisión de un mensaje de un punto a otro. Cabe mencionar que existen otras tres perspectivas para entender un proceso de comunicación. La perspectiva *psicologicista* fundamentada en el paradigma estímulo-respuesta. Una perspectiva *interaccional*, que se preocupa más por la forma y los mecanismos que utilizan las personas en su relación con los demás, para dar un significado a los mensajes.

Y una perspectiva *pragmática* basada en los propios principios que tienen sus mismos autores. Uno de ellos define a la comunicación como un proceso social permanente que integra diversos modos de comportamiento del ser humano.

Retomemos el enfoque mecanicista, por ser el que mejor se adapta a nuestro tema. Sólo habría que añadir el elemento de *feed-back* o retroalimentación, que tiene su origen en 1948, con la obra de Norbert Wiener "*Cibernética, o el control y la comunicación en el animal y la máquina*". Así, la propuesta de modelo comunicativo sería:

Para identificar los elementos y definir el proceso de comunicación, Laswell utilizó la siguiente expresión: "*Who says what to whom in what channel with what effect?*" ( ¿Quién dice qué a quién en qué canal con qué efecto? ).



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN





## 2

# INTERNET : un nuevo medio al servicio de la COMUNICACIÓN

Respondiendo a cada pregunta identificamos los componentes; emisor, receptor, canal, ruido y retroalimentación. Explicaremos brevemente estos elementos:

### a) Emisor

Erróneamente se utiliza el término transmisor como sinónimo de *emisor*. El primero nos remite a una comunicación técnica (transmisión de una señal radiofónica) mientras que el segundo nos es más útil si hablamos de una comunicación humana, ya que está acompañado de otros elementos y funciones. No se limita a emitir o transmitir una señal.

En esta parte del proceso identificamos el concepto de *fuerza*, empleado para referirse al conjunto de elementos disponibles para la elaboración de información para su transmisión.

Cuando un locutor de radio o televisión da una noticia está actuando como emisor, pero no es la fuente del mensaje. En cambio, cuando se entrevista a una persona para que relate o testifique sobre algún acontecimiento, coinciden en él la fuente y el emisor. En estas situaciones, cabe la posibilidad de que la información sea emitida en otro idioma o bajo diversos puntos de vista.

Aquí entra en juego la función de *codificación*, que puede estar manos del emisor cuando éste sea también la fuente. El éxito de una comunicación humana depende en gran medida de que las capacidades o habilidades empleadas para codificar sean explotadas al máximo. Se trata de elaborar el mensaje pensando en las características que lo harán más claro, para evitar errores en su recepción. En el caso del lenguaje verbal las ayudas visuales son muy importantes. Otra opción es el uso de diversos medios (multimedia) para presentar la misma información.

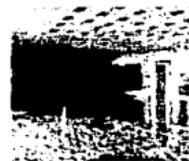
### b) Receptor

Aquí sucede lo mismo que con el emisor. En un sentido estricto, es el elemento que capta las señales.

Pero en el ámbito de la comunicación humana, se considera como el polo *receptor-destinatario*. En general se presenta esta relación pero no siempre es así. Vamos a suponer que alguien escucha una conversación entre dos personas sin que éstas se den cuenta. En este caso existen dos destinatarios (quienes están conversando) pero son tres los receptores.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN





# 2

## INTERNET : un nuevo medio al servicio de la COMUNICACIÓN

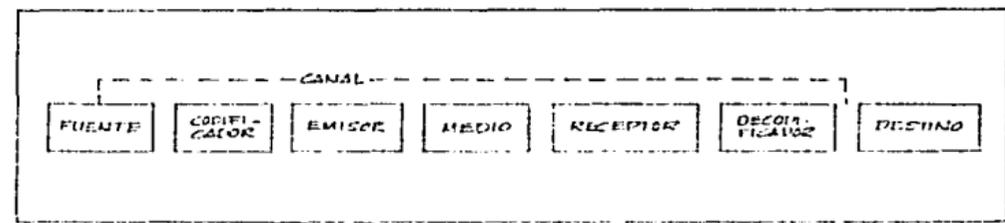
Ésta relación puede romperse también debido a una mala decodificación del mensaje. En este aspecto, se dice que la recepción corresponde a los sentidos mientras que la decodificación y el destino están sujetos a cuestiones como la memoria, la inteligencia, etc. Cuando se cumple esta relación receptor-destinatario se habla de una comunicación eficaz. Una persona que no sabe leer puede ver perfectamente una página impresa, pero no le atribuirá ningún significado o éste será distinto al que originalmente quería el emisor.

### c) Canal

Desde el punto de vista mecanicista, es el elemento más importante, pues la calidad y cantidad de la transmisión dependen directamente de él.

En el último esquema que observamos, el canal es la parte media del proceso comunicativo. Sin embargo, esta concepción puede ser un poco limitante y llevarnos incluso a recordar el aspecto técnico de la comunicación.

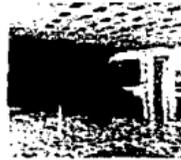
Una propuesta que nos permite entender mejor este concepto de canal, es la que realiza Escarpit:



De acuerdo con este modelo, lo que fluye de la fuente al destinatario es información, mientras que entre emisor y receptor es una especie de energía (*medio*). Aunque se introduce el elemento medio, se entiende mejor la función del canal y sus repercusiones en la transmisión del mensaje. No es lo mismo que la comunicación esté afectada por la pérdida de señal, afonía o sordera (*medio*) que por una información bien transmitida pero mal codificada o decodificada. Esto permite identificar la raíz del problema y proponer la solución más adecuada para resolverlo.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN





## 2

# INTERNET: un nuevo medio al servicio de la COMUNICACIÓN

### d) Ruido

Se entiende como cualquier perturbación o interferencia en la transmisión del mensaje. Su importancia radica en que de esto depende la fidelidad de la información. Existen diversas formas de combatirlo. Desde el punto de vista técnico, los avances tecnológicos nos permiten contar con medios más eficaces. En relación al proceso mismo, el uso de elementos auxiliares para la emisión y recepción del mensaje nos serán de gran utilidad. Cuando nos encontramos en un lugar con mucho ruido ambiental, por lo general nos ayudamos de gestos o subimos el tono de voz para transmitir correctamente nuestras ideas.

### d) Retroalimentación

Hemos comentado que al principio, el interés de los investigadores estaba centrado en la comunicación a través del cable: telégrafo, teléfono, radio. Hablamos de un sistema *lineal* que fue transformándose en *circular* gracias al desarrollo tecnológico y a la intervención de la *retroalimentación* o *feed-back* que en traducción muy literal significa "regreso de la alimentación".

Este concepto se entiende como la respuesta del receptor al emisor lo que provoca un intercambio de funciones. El receptor se convierte en emisor y el emisor hace el papel de receptor. Así continúa el proceso comunicativo, *circularmente*. A través de la retroalimentación se puede:

- a) Verificar que la comunicación establecida haya llegado a su destino.
- b) Mantener esa comunicación lo más fielmente posible y/o
- c) Detener la comunicación.

Este esquema puede trasladarse al campo de la comunicación visual. Supongamos que se quiere difundir un evento sobre diseño gráfico, por ejemplo, una exposición.

La *fuentes* sería aquel organismo o institución que organiza el evento. El *emisor* estará constituido por la misma institución organizadora y por el diseñador o diseñadores gráficos que se encargan de elaborar el material gráfico para la difusión del evento. Cabe señalar que aquí se encuentra la esencia de nuestra profesión: *codificar* mensajes de manera visual.





# 2

## INTERNET: un nuevo medio al servicio de la COMUNICACIÓN

Es de vital importancia considerar al público al que dirigiremos el mensaje, así como el contexto que lo rodea para que el código de las imágenes y las palabras empleados sea entendido correctamente.

El mensaje estará formado por la información a transmitir (fecha, lugar, hora, temática del evento) y el canal, dependiendo de a quién queremos llegar, podrá ser un cartel, un anuncio de revista, un billboard, etc.

En este caso, el ruido al que se expone nuestro mensaje puede ser interior (una mala impresión, imágenes o textos no legibles, concepto o código mal empleado) o exterior (la gran cantidad de mensajes visuales a los que estamos expuestos). Si logramos que el evento tenga un buen nivel de asistencia, podemos decir que se logró una retroalimentación.

De los modelos expuestos, el último de ellos (Wiener) es el más cercano a la manera en que se da la comunicación en internet. En éste cualquier persona puede ser emisor o receptor. Las funciones de codificación y decodificación para que el mensaje sea transmitido o recibido, toman un papel fundamental, al enfrentarse a diversos obstáculos como el idioma y el lenguaje

informático. Además de dichos elementos, al hablar de internet como medio de comunicación nos encontramos con un nuevo concepto: *interactividad*.

A la mayoría de los cibernautas les interesa no sólo obtener información sino poder crear o modificar aquello que encuentran en la red. Entendemos por interacción como "una acción que se ejerce recíprocamente entre dos o más objetos, agentes, fuerzas, etc.". En este concepto de interacción se aprecia una relación entre usuario y computadora dónde mas allá de recibir información, lo que se pide es una acción concreta por cualquiera de las dos partes.

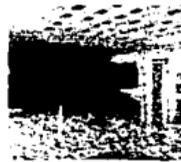
Se agrega un "plus" al elemento de retroalimentación ya que se pretende algo mas que verificar, mantener o detener un proceso comunicativo. Se trata de llevar a cabo una acción determinada. Recordemos una cita de Negroponte: "Internet se presenta como un instrumento de comunicación mediante el cual un emisor es capaz de contactar con un número ilimitado de receptores de manera simultánea, con la posibilidad de obtener de ellos una respuesta también simultánea".

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



ILUSTRACIÓN DE AZARAYKA - RUCO





## 2

# INTERNET: un nuevo medio al servicio de la COMUNICACIÓN

En este sentido, la emisión se realiza a través de las páginas web o del correo electrónico, ya sea personal o masivo. Aquí la retroalimentación más sencilla consiste en contestar (*reply*) o reenviar (*forward*) dicho email. En las páginas web el *feed-back* puede ser más diverso.

Lo más sencillo consistiría en la consulta o navegación por las páginas que forman un sitio. Algo más complejo sería participar en alguna encuesta o llenar un formulario. En el caso de nuestro proyecto, el paseo virtual se publica en internet con el objetivo de que los cibernautas que consulten dicha página interactúen con él. Con ello se refuerza el mensaje que se quiera transmitir ya sea de promoción o información sobre algún lugar.

Además de permitirnos esta difusión de contenidos (local, regional, nacional e internacional), internet posee una estructura de costos que no depende de la distancia, la cantidad de información o del tipo de audiencia, como sucede con otros medios (teléfono, cartas, televisión).

En este medio la interactividad se convierte en un factor muy importante. Deja de ser individual como en el teléfono, y nos da la posibilidad de que varios usuarios intervengan en la comunicación.

Gracias a ello se enriquece el proceso, además de que la aceptación de este instrumento va en aumento.

## 2

### CAMBIOS EN EL PROCESO COMUNICATIVO

En internet, el grado de interactividad comienza por la manera en que se diseñan los sitios web, lo cual determina la "relación" que el usuario tiene con la computadora. Diversos elementos como íconos, gráficos, links, textos y sonidos permiten que esta interacción sea más eficaz. Con ello se busca que los contenidos sean localizados y manipulados con mayor facilidad.

" Una palabra es la que define la notoria y destacada forma en que opera la Internet, la cual ha devenido en una especie de paradigma: interactividad. Esta tiene diversas definiciones, pero lo importante a distinguir es que de acuerdo a los contextos o las herramientas de uso, es como los grados y matices de lo interactivo entran en acción. No es exagerado decir que el revolucionamiento del campo de la comunicación y de la información en nuestro momento resulta en gran medida del carácter interactivo de las emergentes herramientas de comunicación".<sup>52</sup>

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

ANUNCIO YAHOO | INMEDIATO | ALTERNATIVAS DE COMUNICACIÓN DIGITAL





## 2

# INTERNET: un nuevo medio al servicio de la COMUNICACIÓN

En cuanto a la comunicación es indudable que ha cambiado drásticamente. Como ya lo vimos, el esquema que nos propone la existencia de un emisor, un receptor y una canal ya no es operativo. Carece de fuerza y validez al llevarlo al internet, donde intervienen un sinnfn de vínculos, millones de usuarios y las fronteras entre emisor y receptor desaparecen. Uno puede convertirse en el otro en cualquier instante, adquiriendo esa capacidad para generar un *feed-back*.

Esta retroalimentación puede ser hacia uno mismo (ir a cierta página y regresar con alguna información) o con otras personas (colocar un mensaje en algún foro de discusión). Existe además la oportunidad de segmentar la audiencia (como en todos los medios) y de personalizar los mensajes para lograr una mayor efectividad. La fuente o información es muy diversa y de distinta naturaleza (visual, sonora, escrita). El acceso a ella es instantáneo y podemos decir que las 24 horas los 365 días del año.

Internet se presenta como un medio *multidireccional*, donde a pesar de una segmentación, la información puede llegar a diversos usuarios. Se dice que es un medio *push* y *pull*. Es *push* porque como en la televisión, cada usuario selecciona cierta información generada por otras personas. Y puede ser *pull*, ya que

permite crear contenidos propios. Aquí nos encontraremos una barrera, en relación a la calidad de los mismos. Ante la posibilidad de que cualquier persona pueda generar sus propias fuentes, con seguridad hallaremos información no verídica o poco fundamentada.

A pesar de estos cambios, un factor importante que debemos considerar, es que tarde o temprano el internet será un medio de comunicación por excelencia para un segmento de la población mundial.

Esto no significa que desaparecerán el resto de los medios pero tal vez si le cederán un lugar muy importante.

La instantaneidad que buscaron los medios tradicionales, en especial la radio y la televisión, parece verse superada ante la rapidez de las comunicaciones por internet. Recientemente, algunas noticias se difunden con mayor velocidad y capacidad que el resto de los medios. La era de la *hipercomunicación* es inaugurada por internet como algo insólito nunca antes visto en la historia del hombre.



ANUNCIO CITARIS | IMAGENES CONTENIDAS DE SPUNIK CULTURA DIGITAL

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN





## 2

# INTERNET: un nuevo medio al servicio de la COMUNICACIÓN

### 2.3

## RELACIÓN DE INTERNET CON OTROS MEDIOS

La red de redes forma parte de un sistema global de comunicaciones que incluye a los medios convencionales -prensa, radio, televisión. Es preciso aclarar esto, ya que se tiene la creencia de que con la llegada del internet, todos los medios tendrían que digitalizarse, estar *on line*.

El surgimiento de expresiones como *documentos electrónicos, radio digital y televisión interactiva*, nos hace pensar que internet será el medio de comunicación universal. No olvidemos que "los medios de comunicación a lo largo de la historia se complementan creando una amplia oferta de posibilidades para las personas. Unas personas que cada vez más se muestran sedientas de información".<sup>32</sup>

Es por esto que se debe establecer una relación de complemento, solidaridad y ayuda entre los antiguos y los nuevos medios. No olvidemos que los periódicos siguen siendo los líderes en cuestión de noticias. Además, mucha gente sigue prefiriendo sentir el olor de la tinta, o la magia de la televisión y la radio.

Otro factor que está revolucionando internet es la capacidad masiva de comunicación. Al permitir que cada individuo genere su propio sistema comunicativo, cada quien puede decir y comunicar lo que sea. Sin embargo, aquí volvemos a encontrarnos con el problema de la credibilidad. "En ese sentido, el *brand name*, la etiqueta de veracidad sigue siendo importante, a condición de que ésta se respete, con lo cual la credibilidad de un medio de comunicación se convierte en su única forma de supervivencia en un mundo de interacción y de información generalizada".<sup>34</sup>

Observemos con más detalle como se da esta relación de internet con otros medios de comunicación.

### 2

## MEDIOS IMPRESOS E INTERNET

Cuando aparecieron las primeras computadoras se pensó que el fin de las editoriales estaba cercano. Sucedió todo lo contrario. Comenzaron a plasmarse diversos contenidos en CD-ROM, especialmente datos bibliográficos y enciclopedias. Desaparecieron algunos procesos como el fotolito. Actualmente se imprime directamente de la computadora a la placa, sin pasar por el proceso de revelado y pruebas de color.



IMAGENES: ATENEA DEL AZCOZAMA - DAVID DEL PEREZ

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



<sup>32</sup> M. J. García, "La comunicación en el siglo XXI", p. 100. Madrid, 1999.

<sup>34</sup> M. J. García, "La comunicación en el siglo XXI", p. 100. Madrid, 1999. Disponible en línea en <http://www.etera.com.ar/pag100.html>. Fecha de consulta: 16 de Noviembre de 2001.



## 2

# INTERNET: un nuevo medio al servicio de la COMUNICACIÓN

En su funcionamiento interno las editoriales también sufrieron algunos cambios. Tomemos un ejemplo que menciona Manuel Castells en uno de sus ensayos:

"...es el modelo de utilización de Internet en los medios de comunicación que se emplea en el grupo Chicago Tribune, que acaba de comprar Los Angeles Times.

La sala de redacción del Chicago Tribune, que está siendo examinada por uno de mis estudiantes, consiste en una sala totalmente integrada en Internet donde los periodistas procesan información en tiempo real y de ahí sale hacia el Chicago Tribune, Los Angeles Times, otros periódicos en Estados Unidos, una serie de cadenas de radio y varias estaciones de televisión. ¿Que tiene de original esto? Esa información llega en tiempo real y se continúa procesando en tiempo real; es decir, es un medio de comunicación masivo, continuo e interactivo al que pueden acceder distintos usuarios planteando preguntas, criticando, debatiendo".<sup>54</sup>

En este caso de los periódicos y las noticias, la utilidad del internet no sólo se presenta en la redacción e impresión del medio. También hay un gran apoyo al momento de transmitir la información desde otros territorios. Un corresponsal de cualquier agencia de noticias puede enviar sus notas de una forma más rápida y como lo menciona el artículo, en tiempo real. Y esto es también un ejemplo de como los medios se complementan entre sí, ya que dicha información puede estar formada por imágenes, sonidos y videos.

En los medios impresos pueden ocurrir diversas situaciones. La que tomamos como ejemplo, donde un medio impreso integra al internet a su sistema de trabajo para optimizar el funcionamiento y los tiempos. Existen también aquellas ediciones en papel que están colocando sus versiones en línea. Y el caso inverso, donde las publicaciones digitales que debido a su éxito, se producen posteriormente en papel.



SISTEMA DE IMPRESIÓN PRINTME®  
IMAGENES, TEXTOS Y AUDIO UNICALES

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



<sup>54</sup> Manuel Castells, op.cit.

<sup>55</sup> PrintMe es un sistema internacional que interconecta dispositivos para imprimir a través de internet. Para mayor información, consulte <http://www.printme.com>



# 2

## INTERNET: un nuevo medio al servicio de la COMUNICACIÓN

### 2

### RADIO E INTERNET

La emisión de radio a través de internet está cobrando mucha importancia, aunque en la mayoría de los países todavía se presentan barreras tecnológicas. Los problemas de conexión siguen siendo determinantes y lo mismo sucede con la transmisión de programas televisivos. A pesar de estas limitaciones, existen alrededor de mil emisoras en el mundo que transmiten señales de radio vía internet. Muchas de ellas lo hacen en tiempo real, es decir, al mismo tiempo en que la emisión se realiza por radio tradicional. Además están aumentando las estaciones que emiten exclusivamente en internet -*Audionet, Netradio*- .

Otro de los inconvenientes de la radio *on line* (que también se presentan en los medios impresos y la televisión), es que debido a la falta de tecnología (sobretudo el ancho de banda para realizar las conexiones) de la que hablamos, muchas veces es incómodo se reciben las señales con retraso. En ocasiones hay que esperar demasiado tiempo para que éstas se descarguen a nuestras computadoras.

Dentro de las ventajas encontramos la posibilidad de acceder a fondos o acervos fonográficos. Desaparecen los problemas de frecuencia (calidad digital), las limitaciones de alcance y potencia. Retomando el aspecto de la interactividad, tenemos la opción de personalizar el medio, a través de lo que se conoce como *radio a la carta o bajo demanda*.

### 2

### TELEVISIÓN E INTERNET

En este aspecto existen dos ramificaciones. Por una parte, la posibilidad de conectarnos a internet a través de nuestro aparato televisor, y por otro lado, la presencia en la red de programas o contenidos televisivos.

Nuevamente es importante recordar las limitaciones tecnológicas que aún existen. A pesar de ello, ya existen sitios dedicados a ofrecer dichos contenidos - *tevedemente.com, zoom.tv, alo.com* - , donde también es posible la personalización de los canales disponibles.

escúchalos

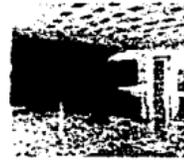


Radiomorfosis 

POSTAL PROMOCIONAL ALO.COM | IMAGEN CORTESÍA DE ESCAPARATE

TESIS CON FALLA DE ORIGEN





# 2

## INTERNET: un nuevo medio al servicio de la COMUNICACIÓN

Aquí se hace presente el concepto de *Televisión Interactiva*, que va tomando importancia conforme ocurren los avances tecnológicos. Esta idea trata de cambiar el modo de interactuar con el televisor. Se deja de lado el sentido pasivo, de contemplación, para hacer de la experiencia televisiva algo mayor, donde se tiene el poder de decidir sobre la programación que se quiere observar. Esta aplicación está siendo más exitosa (por el momento) en la televisión por cable, pero la tendencia es que sea internet quien genere esta interactividad.

"Las limitaciones tecnológicas, la dificultad de rentabilizar los nuevos servicios y la resistencia al cambio de las propias estructuras televisivas, y en menor medida del espectador, son tan sólo algunos de los problemas que hay que resolver para que la caja o televisor deje de ser como siempre la han calificado: tonta".<sup>53</sup>

Como podemos observar, los medios de comunicación tradicionales no encuentran la competencia de un nuevo medio, sino que se abre la posibilidad de disponer de un nuevo canal para la difusión de la información que cada uno de ellos produce. Esto sin alterar su propio lenguaje. La prensa electrónica es prensa y la radio en línea es radio, aunque sobre un soporte y a través de un canal distinto.



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

POSTAL PROMOCIONAL ALO.COM | IMAGEN CORTESIA DE ESCAPARATE



IMAGEN CORTESIA DE REFORMA / TABALA LOPEZ

<sup>53</sup> "Televisión Interactiva en España", disponible en línea en <http://www.baquia.com>. Fecha de Consulta: Diciembre 2001.





**Gracias a la explosión** que ha vivido este medio en la última década, muchas personas tienen la idea errónea de que internet es lo mismo que World Wide Web -ya hemos visto los diversos usos que puede tener la súper autopista de la información-. Sin embargo hay que reconocer que es quizá el servicio con mayor demanda por parte de los usuarios. Es precisamente en la World Wide Web donde se encuentra un importante campo de acción como diseñadores gráficos.

## 3

## BIG BANG WEB

En sus inicios el uso de internet estaba limitado a aquellos expertos en lenguajes de programación. Desde el nacimiento de la World Wide Web ha crecido considerablemente el número de personas que utilizan dicho medio. Véamos porqué.

La historia del World Wide Web tiene su origen en marzo de 1989, cuando Tim Berners-Lee del Laboratorio Europeo de Física de Partículas, propuso el proyecto para ser usado como medio para difundir investigaciones e ideas a lo largo de la organización y a través del internet.

**En propias palabras de Berners-Lee:** "¿Y cual era el propósito de todo esto? El primer objetivo era trabajar juntos mejor. Aunque el uso de la red en todas las escalas es esencial para el concepto, la fuerza motriz original fue la colaboración en casa y en el trabajo".<sup>54</sup>

Este sistema se basó en el *hipertexto*<sup>55</sup> lo cual creó una nueva manera de interactuar con internet, logrando que fuera más fácil compartir y encontrar la información. El lenguaje HTML (HyperText Markup Language, lenguaje de marcas de hipertexto) creado por Berners-Lee, permite poner marcas o etiquetas en la estructura del documento para favorecer el intercambio de datos. Más allá de pensar en la lógica visual de los documentos, se daba prioridad a la lógica estructural.

"Uno de los fundamentos de la WWW, el hipertexto, particularmente afirma y sintetiza, como ningún otro dispositivo de Internet, las cualidades que permiten proponer a Internet como el *medio inteligente*, pues con un simple click es posible establecer estrechos vínculos de relación en la diversidad de mundos posibles de información y geografías mentales, que de alguna forma se concentran y convergen en Internet".<sup>56</sup>



IMAGEN: KIEFER, E. EL UNIVERSO



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

<sup>54</sup> Berners-Lee, T. "The World Wide Web: The Case for a Shared Information Infrastructure". London, 1997. Copyright: IETF, disponible en línea en: <http://www.ietf.org/rfc/rfc1633.txt>.

<sup>55</sup> Berners-Lee, T. "The World Wide Web: The Case for a Shared Information Infrastructure". London, 1997. Copyright: IETF, disponible en línea en: <http://www.ietf.org/rfc/rfc1633.txt>.

<sup>56</sup> Berners-Lee, T. "The World Wide Web: The Case for a Shared Information Infrastructure". London, 1997. Copyright: IETF, disponible en línea en: <http://www.ietf.org/rfc/rfc1633.txt>.

<sup>57</sup> Berners-Lee, T. "The World Wide Web: The Case for a Shared Information Infrastructure". London, 1997. Copyright: IETF, disponible en línea en: <http://www.ietf.org/rfc/rfc1633.txt>.



Diversas contribuciones de software y tecnología permitieron que la World Wide Web continuara su evolución. El surgimiento de los *browsers* o navegadores<sup>17</sup>, del protocolo *HTTP*<sup>18</sup> y el concepto de los *URL*<sup>19</sup>, son quizá los más relevantes. Para 1995, la WWW supera a otros servicios de información como *ftp-data*<sup>20</sup> y *telnet*<sup>21</sup>. Gracias a ello este año es considerado como el nacimiento de la internet comercial.

La World Wide Web – *amplia telaraña mundial* - es también conocida como WWW, Web o W3. Básicamente es un sistema de organización y presentación de datos en internet, basado en *hipertexto* y multimedia, que nos permite buscar y tener acceso a dicha información. Actualmente es el servicio más utilizado junto con el correo electrónico.

A través de las llamadas páginas web se difunde la información en la WWW. Podríamos decir que son las células que integran esta gran red. Por medio de los *browsers* podemos acceder y navegar entre ellas. Estas *web pages* han evolucionado considerablemente.

La cuestión estructural que tanto preocupaba a los primeros constructores del web (en su mayoría científicos), ha dejado de ser el factor determinante. Actualmente el aspecto visual tiene gran importancia, en el sentido de lograr un equilibrio con lo estructural. Además de pensar en el contenido se toma en cuenta al usuario, pues es a fin de cuentas para quien se construyen éstas páginas.

#### Como menciona Tim Berners-Lee:

"La red fue diseñada como un instrumento para prevenir los malos entendidos. Para esta tarea no sólo tenía que ser fácil *navegar* sino también tenía que ser fácil expresarse uno mismo. En un mundo de gente e información, la gente y la información deben estar en una clase de equilibrio. En la red cualquier cosa puede ser rápidamente aprendida por una persona y cualquier conocimiento que se vea que esté desapareciendo puede ser rápidamente añadido desde la red".<sup>22</sup>

IMAGEN CORTESIA DE AZZORRA / TOMAS HERNANDEZ



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



<sup>17</sup> Múltiples programas de software que permiten buscar y navegar por internet. Ejemplos más conocidos en el mercado como Netscape, Explorer y Opera.

<sup>18</sup> Hypertext Transfer Protocol. Es el protocolo de transferencia de reportes de datos. Es el protocolo para transmitir página web.

<sup>19</sup> Uniform Resource Locator. Es el nombre que se le da a una página web. Es el nombre específico o identificador de un archivo en internet.

<sup>20</sup> File Transfer Protocol. Es el protocolo de transferencia de datos en archivos. Es el protocolo que permite transferir archivos de una computadora de internet a otra.

<sup>21</sup> Servicio de red que permite la conexión de nuestra computadora local con un computador remoto.

<sup>22</sup> Tim Berners-Lee, "El potencial de la red".



### LA VISIÓN DE UN DISEÑADOR WEB

Parte de esa evolución es responsabilidad —e irresponsabilidad— del diseñador gráfico. Me refiero a ambas porque existe una gran cantidad de páginas web que visualmente no comunican nada o peor aún, lo que transmiten no va acorde con los objetivos del sitio, de la empresa, etc. Como en cada medio, al hablar del web nuestra disciplina adquiere determinadas características y se enfrenta a ciertas problemáticas. En relación a éstas creo que nos enfrentamos a dos problemas fundamentales. Desde mi punto de vista ambos tienen la misma importancia y curiosamente se deben en parte al desarrollo de software para "diseño de páginas web".

En primer lugar debemos estar conscientes de que al igual que en otros ámbitos, el diseño gráfico es interdisciplinario. Aunque nuestra contribución en cualquier proyecto es muy importante, resulta ilógico pensar en el éxito del mismo únicamente por la acción de diseño gráfico.

"Desarrollar la presencia de una empresa o institución en internet es algo mucho más complejo que diseñar algunas pantallas y abarca diferentes tipos de decisiones de comunicación, tecnología y diseño. Las áreas involucradas en la realización de un website debieran ser marketing, sistemas y diseño, ya que para cubrir las necesidades de este tipo de proyectos hace falta un equipo interdisciplinario dinámico".<sup>1</sup>

He notado que donde se nos dificulta este trabajo en equipo es al momento de interactuar con el área encargada del aspecto tecnológico (también conocido como departamento de sistemas). Quizá sea una especie de envidia pues recordemos que los científicos fueron los primeros en construir las páginas web. Es por esto que muchos ingenieros en programación piensan que pueden asumir la responsabilidad de los diseñadores gráficos. En el mejor de los casos creyendo que diseñar es lograr que una página se "vea bien".

Y nosotros también intentamos invadir su campo de acción. Con la creación de herramientas que facilitan la programación, creemos erróneamente que podemos prescindir de sus servicios.



IMAGEN: ILUSTRACIÓN DE AZFORMA - TOMAS HERRERA

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



<sup>1</sup> Carolina Steff - Tomas Herrera con "Diseñando la red". Editorial Boks, Buenos Aires, junio de 1999. Disponible en línea en <http://dtpy.uticba.com/tecnica/consulta/tecnica0202/>.



Tomar esta actitud puede llevarnos a una crisis de identidad: ¿ser diseñadores o programadores? Podemos evitar este dilema si estamos conscientes de que nuestra función es aplicar nuestros conocimientos y experiencia como diseñadores gráficos en el web.

Si además de ello, conocemos las características y limitaciones tecnológicas que presenta internet, podremos lograr un equilibrio entre ambas disciplinas. Obviamente sin perder nuestra esencia creativa.

Creo que también es importante tener carácter y humildad. El primero nos ayudará a defender y argumentar nuestras propuestas dentro de un equipo de trabajo. Sabiendo de antemano que su realización es posible. La humildad nos permitirá reconocer el talento de los demás y aceptar que sólo así se conseguirán los objetivos del proyecto.

El segundo problema a resolver, radica en la idea errónea de que diseñar es saber manejar el software de "diseño" más reciente. Gracias a esto, nos encontramos con páginas repletas de animaciones y efectos especiales sin sentido.

Y aquí la interrogante sería: ¿diseñadores o técnicos en diseño? Desafortunadamente, el surgimiento de muchas instituciones que "enseñan diseño gráfico" y la proliferación de estos "programas de diseño", han aumentado esta tendencia de creer que el diseño gráfico es únicamente cuestión de técnica.

"...Dream es la razón principal de la desaparición del estudio de la carrera de diseño. El software funciona de la siguiente manera: en la pantalla aparece una leyenda: *indique que quiere crear...* Por ejemplo, para un logotipo solo hay que escribir los datos principales de la compañía que utilizara tal símbolo, proceso que tarda según la extensión de esa información, se oprime *enter* y en 1 segundo la máquina ofrece distintas opciones.

Entonces se procede a elegir una propuesta y automáticamente se envía a derechos de la propiedad industrial en este país (con opción a nivel mundial) a través de internet y en 90 segundos aproximadamente se puede registrar como autoría con todos los derechos reservados.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN





Las siguientes etapas de diseño son más sencillas ya que el software comienza a presentar las diferentes aplicaciones tales como hoja carta, tarjeta de presentación, etcétera, las cuales pueden ser enviadas por internet a la imprenta elegida...".<sup>14</sup>

Este fragmento es un relato ficticio (en 1999, ¿realidad hoy?) de Antonio Pérez Irigorri, director editorial de la revista *a!Diseño*, sobre el posible futuro del diseño gráfico.

Sin duda es evitable si tomamos nuestra responsabilidad como profesionistas. Para ello que mejor acción que nuestro trabajo. Aún estamos a tiempo de rescatar ese medio llamado internet, de aquellos programadores que quieren llenar la red de "belleza" y de los técnicos en diseño que buscan saturarla de "espectacularidad".

## 3

DEL DISEÑO GRÁFICO  
AL DISEÑO WEB

Como diseñadores gráficos del web es preciso conocer las características del medio. Así como en todo proceso de diseño, antes de comenzar es necesario definir los objetivos del sitio, la audiencia o público, la dimensión del proyecto y la estructura de la información.

Es importante responder a las preguntas de *por qué*, *para quién*, *dónde* y *cómo* haremos llegar el mensaje. Cabe recordar que como diseñadores gráficos por lo general no participamos en este proceso. Para ello existe un departamento de marketing o de comunicación.

Sin embargo es indispensable que nos involucremos y conozcamos perfectamente esta información, para desarrollar correctamente nuestro trabajo creativo. Definir los objetivos significa saber qué se pretende con la realización del sitio, que tipo de información se quiere transmitir y cuál se pretende recibir por parte de los visitantes.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

IMAGENES CORTESÍA DE AZZORAMA - JESUS ABURTO



<sup>14</sup> Antonio Pérez Irigorri, "El hada astral...", *a!Diseño*, No. 42, México, Abril-Mayo de 1999, p.94.



Estos objetivos pueden ser muy diversos, desde la generación de recursos económicos —una empresa comercial— hasta la difusión de ciertas ideas —un partido político—.

Una vez definidos los objetivos es preciso saber quién será la audiencia del sitio y de cierta forma su comportamiento. Esto nos ayudará a transmitir la información de mejor manera. Este aspecto está muy relacionado con la cuestión del mercado que se pretende abarcar.

Es indudable que una página publicada en internet está expuesta literamente a todo el mundo. A pesar de esto se necesita segmentar el público al que se quiere dirigir. Es decir, definir si el sitio será regional o global, si se tratará de una intranet para una pequeña empresa o se intenta vender cierto producto a todo un continente. Esto determinará ciertas características del sitio, como pueden ser el idioma o el formato de fechas utilizados.

Finalmente es importante estructurar la información que se va a publicar. Con ello, el usuario podrá navegar y encontrar fácilmente lo que está buscando.

A este proceso de estructuración se le conoce como *Arquitectura de la Información*. Se refiere precisamente a la manera en que está dispuesto el contenido en un sitio de internet. Básicamente se consideran dos partes. El *árbol de navegación*, formado por las páginas que componen al sitio y los enlaces (*links*) entre ellas. La segunda parte es el *lay out*, es decir, el esquema como se presentan los elementos en la página. Es también conocido como interfase gráfica de usuario o GUI, por sus siglas en inglés *Graphic User Interface*. Ésta es el área, dentro de un proyecto web, en dónde participamos activamente (o al menos así debería ser) los diseñadores gráficos: el diseño gráfico de la interfase gráfica o página de internet.

## INTERFASE GRÁFICA DE USUARIO

Una de las ventajas de crear un sitio web es la interactividad. No hay que olvidar que en internet el receptor no es un espectador pasivo, sino que además de mirar y comprender puede interactuar a distintos niveles con el contenido de una página.

IMAGENES CORTESÍA DE AZUCARMA / DAHEL PEREZ





"Cuando uno usa una herramienta, o accede e interactúa con un sistema, suele haber *algo* entre uno mismo y el objeto de la interacción. En un auto, ese *algo* son los pedales y el tablero. En una puerta, es el picaporte. En una máquina expendedora o un ascensor, los botones. Este *algo* nos informa qué acciones son posibles, el estado actual del objeto y los cambios producidos, y nos permite actuar con o sobre el sistema o la herramienta. Ese *algo*, que es a la vez un límite y un espacio común entre ambas partes, es la interfase".<sup>55</sup>

Por medio de esta interfase el usuario accede a la información del sitio. Nuestra responsabilidad consiste en lograr que esta interfaz sea *amigable e invisible*. Ambas expresiones se refieren a la facilidad que se otorga al usuario para explorar un sitio web y acceder a la información rápidamente. Tienen que ver con el concepto de *usabilidad*, el cual abordaremos más adelante.

Como dijo Berners-Lee:

"La red debería ser un medio para la comunicación entre la gente: comunicación mediante conocimiento compartido.

Para esta tarea, los ordenadores, redes, sistemas operativos y órdenes tienen que llegar a ser invisibles, y dejarnos con un interfaz intuitivo tan directo con la información como sea posible".<sup>56</sup>

Hay que señalar que se le llama *navegante* a un visitante ocasional y *usuario* a aquél que vuelve periódicamente a un sitio. Diversos factores permiten que un *navegante* se convierta en *usuario*: contenido de calidad, actualización permanente de información, tiempo mínimo de descarga y facilidad en el uso del sitio.

Estos dos últimos dependen en gran parte del diseño. El primero tiene que ver con la optimización de los elementos de la página (texto, imágenes, etc). El segundo con la estructura de la información y precisamente con el diseño de la interfase gráfica. El resultado de una interfase mal diseñada es que el visitante no encuentre lo que busca o no sepa cómo hacer lo que quiere. Una página que no está optimizada tardará más tiempo en descargarse, provocando que el usuario se desespere y abandone la idea de navegar por el sitio. Ambas situaciones generan un problema de usabilidad.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

IMAGENES: ILLUSTRACIÓN DE AZAROMA, EN ILUSTRACIONES



<sup>55</sup> Edward T. Tufte, *The Visual Display of Quantitative Information*, pp. 14-15. Traducción de los elementos de diseño de este libro, ponencia sobre Diseño de Interfases y Usabilidad, Buenos Aires, Argentina, 1998, disponible en línea en:

[http://explains.tufte.com/arc/arc\\_tufte.html](http://explains.tufte.com/arc/arc_tufte.html), consultado el 14 de febrero de 2004. Fuente de consulta: [www.tufte.com](http://www.tufte.com)

<sup>56</sup> Tim Berners-Lee, "Comprehending the Potential of the Web".



## 3.3.2

## USABILIDAD

Su estudio es algo todavía relativamente nuevo. La investigación en este campo es algo necesario pues nos ayuda a comprender cómo los usuarios interactúan con la interfase. Uno de los principales representantes de dichos estudios es Jakob Nielsen.

El término *usabilidad* se define como las técnicas que ayudan a los seres humanos a realizar tareas en entornos gráficos de ordenador. Existen tres conceptos muy importantes. Trabajamos para seres humanos, que quieren realizar una tarea de una forma sencilla y eficaz y en este caso particular, la deben realizar frente a un ordenador en un entorno gráfico, la web. La usabilidad ayuda a que esta tarea se realice de una forma sencilla, analizando el comportamiento humano y los pasos necesarios para ejecutar la tarea de una forma eficaz. Quizás sune un poco a trabajo industrial, pero al hacer referencia al termino *tarea*, estamos haciendo referencia a cuestiones como buscar un programa que queremos ver en la tele, a ver información sobre mi equipo de fútbol favorito, a comprar un libro sobre artes marciales.<sup>67</sup>

La usabilidad de un sistema está determinada en base a una medida de su *utilidad, facilidad de uso, facilidad de aprendizaje y apreciación*, para una tarea, un usuario y un entorno. Veamos brevemente en que consiste cada uno de dichos factores.

## a) Utilidad

Es la capacidad que tiene una herramienta para ayudar a cumplir tareas específicas.<sup>68</sup>

Esta propiedad puede variar de acuerdo a los objetivos del sitio y el público al que se dirige, puesto que el contenido de página podrá ser útil para ciertas personas y para otras no. También se refiere a las herramientas o *utilidades* que pueden ofrecerse en el sitio, como son buscadores de información, formularios para envío de datos, pagos electrónicos, etc. En la medida que cada herramienta cumpla con su función, se calificará el grado de utilidad de cada sitio.

## b) Facilidad de Uso

Esta característica permite al usuario realizar un mayor número de operaciones en un menor tiempo.

<sup>67</sup> Lisa Martin, "¿Qué es la usabilidad?", disponible en línea en <http://www.desarrolloweb.com/articulos/201.php>. Fecha de consulta: febrero 2006.

<sup>68</sup> Eduardo Mercoyich, "¿Cómo hacer productos más útiles, eficientes y seductores?".





La facilidad de uso está en relación directa con la eficiencia o efectividad, medida como velocidad o cantidad de posibles errores.<sup>69</sup>

Como podemos observar, también tiene que ver con disminuir la posibilidad de que ocurran errores. En el caso de una página web, esto se traduce como la rapidez con la que el usuario encuentra la información que busca, así como el correcto funcionamiento del sitio. En esta cuestión de rapidez, el diseño de la interfase juega un papel muy importante. Cuando los elementos gráficos de nuestra página están *optimizados*, es decir, preparados para este medio (más adelante profundizaremos en esto) el tiempo de descarga de la misma no representa un problema. De lo contrario, el usuario se puede desesperar ante un sitio que tarda demasiado en cargarse en su computadora.

#### c) Facilidad de Aprendizaje

"Medida del tiempo requerido para trabajar con cierto grado de eficiencia en el uso de una herramienta, y alcanzar un cierto grado de retención de estos conocimientos luego de cierto tiempo de no usar la herramienta o sistema".<sup>70</sup>

En este caso, el uso de internet es algo ya muy familiar para los *usuarios*. (recordemos que denominamos *usuarios* a quienes hacen uso frecuente del internet). Dentro de una página web, la facilidad de aprendizaje tendrá más que ver con la *navegación*, es decir, la capacidad de recorrer las diferentes secciones del sitio.

Para que el usuario puede navegar fácilmente, deben cumplirse dos factores principales. Por una parte, que la estructura (forma en que está organizado el sitio) sea correcta, de manera que cada enlace nos lleve al destino adecuado. Y aquí también entra en juego el diseño gráfico. La organización de los elementos dentro de la página (títulos, menús, imágenes, etc) determinará que el usuario localize fácilmente los enlaces a otras secciones. Otro factor importante es mostrar al usuario en que parte del sitio se encuentra. De no suceder esto, es probable que se pierda y que desista de continuar navegando por el sitio.

#### d) Apreciación

Se trata de una medida menos objetiva que las anteriores, pero de igual importancia.

<sup>69</sup> "La facilidad de uso mide el grado de productividad de un sistema y se define como:

<sup>70</sup> Ibid.





### CRITERIOS MORFOLÓGICOS

Es una medida de las percepciones, opiniones, sentimientos y actitudes generadas en el usuario por la herramienta o sistema; una medida, si se quiere, de su seducción o elegancia.<sup>71</sup>

Probablemente sea en esta parte donde nuestro trabajo tiene mayor repercusión. Existen muchos sitios que son útiles, fáciles de usar y sin problemas de navegación, pero que visualmente dejan mucho que desear. Ya se ha mencionado la tendencia a llevar el contenido visual al extremo, lo cual tampoco es recomendable. Creo que el éxito de un sitio consiste (entre otros factores) en lograr un equilibrio entre su funcionamiento y su calidad visual. Y esto es precisamente responsabilidad del diseñador gráfico de páginas web.

Para diseñar interfaces gráficas que cumplan con estos factores de usabilidad, es preciso conocer las características que adquieren los criterios de diseño gráfico al aplicarse a un proyecto de internet. Esto también nos ayudará a desmentir la falsa idea de que los buenos diseños están repletos de elementos gráficos y efectos especiales.

Se refieren a la forma, medidas y proporciones de cada uno de los soportes de diseño gráfico. Así como los demás, la página web tiene un formato determinado. En este caso está determinado por un monitor de computadora, el cual puede ser de diferentes tamaños y con distintas dimensiones de pantalla. El tamaño va de las 13 a las 21 pulgadas.

Las dimensiones de la pantalla se miden en píxeles<sup>72</sup> y se refieren al largo y ancho: 640x480px, 800x600px, 1024x768px, 1152x864px, 1280x1024px y 1600x1200px. Al principio la resolución de pantalla estándar era de 640x480px, lo cual daba el ancho para imprimir una hoja tamaño carta. Últimamente se ha comenzado a usar como estándar de visualización la medida de 800x600px.

Con el uso de monitores de 17" en adelante se empezaron a usar resoluciones mayores para mantener un tamaño adecuado de los elementos de pantalla. Sin embargo esta tecnología sólo está disponible para personas con cierto poder de adquisición. El estándar oscila entre los monitores de 14" y 15".





## 3.2.3

## CRITERIOS CROMÁTICOS

Además de tomar en cuenta el tamaño del monitor y la resolución de pantalla, es importante recordar que la página web se visualiza a través de un navegador. Estos presentan ciertas barras de herramientas que disminuyen el espacio real para el diseño. Uno de los errores más frecuentes es prolongar el ancho de los elementos de la página más allá de la zona visible del monitor. Esto causa que aparezcan las llamadas barras de desplazamiento de los navegadores, lo cual en el mayor de los casos es molesto para el usuario. Para una resolución de 800x600px tenemos una zona visible de aproximadamente 760x420px.

Las retículas de diseño que se utilizan en la mayoría de las publicaciones en papel son también necesarias en el diseño de las páginas web. De igual forma no existe una retícula que se aplique a todos los sitios. Aunque nos encontramos con ciertos estándares, como el uso de una columna a la izquierda de la pantalla para el menú de navegación, es indiscutible que cada página debe tener su propio diseño y diagramación.

En este aspecto es necesario tomar en cuenta ciertos factores técnicos. Los monitores en color para computadoras se basan en tubos de rayos catódicos. A diferencia del medio impreso, utilizan el modelo aditivo de color formado por el rojo, el verde y el azul (RGB: *red-green-blue*). La combinación de estos tres colores en su estado puro produce la luz blanca. El número de colores que muestra un monitor depende de la memoria de su tarjeta de video. Hoy lo normal son 24 bits con lo que pueden mostrar millones de colores.

Es necesario señalar que esto también depende del sistema operativo que se utilice ya que cada uno tiene sus paletas de colores. Al momento de diseñar para el web es recomendable emplear las denominadas *Web Safe* o paletas de color seguras para internet. Esto evitará que existan variaciones en el color independientemente del sistema operativo que esté usando el visitante.

PALETA DE COLORES RGB





## 3.3.4

## CRITERIOS TIPOGRÁFICOS

Pero más allá de las cuestiones técnicas, la elección de los colores determinará el éxito del sitio. Existen estudios que aseguran que el usuario forma su primera impresión sobre una página durante los primeros nueve segundos de su visita. Por tal motivo resulta importante encontrar un esquema de color adecuado que no distraiga ni confunda a los visitantes, sino que los invite a continuar su navegación.

Además de su carácter comunicativo y de su función estética, el color ofrece al usuario señales de navegación, organización del contenido, jerarquización, etc. Los colores deberán reforzar la comunicación de los objetivos y la personalidad del sitio. Para esto es importante tener siempre en mente la audiencia a la que está destinado el proyecto. Esto nos facilitará la elección del color. Desde mi punto de vista, lo ideal es lograr un equilibrio entre los colores y los espacios en blanco. Mientras existan más espacios de "descanso visual" más fácil será la identificación de los elementos en la página. También es recomendable utilizar una paleta de 2 o 3 colores (con sus variaciones de luminosidad) para mantener el sitio legible y ofrecer una descarga rápida (optimización).

"La tipografía juega un doble papel en la comunicación: verbal y visual. Cuando un lector visualiza una página, es consciente de ambas funciones: primero reconoce el esquema gráfico general de la página, después empieza a analizar el lenguaje y lee. Una buena tipografía establece una jerarquía visual que facilita la lectura de la prosa, al proporcionar tanto interrupciones visuales como énfasis gráficos, que ayudan al lector a entender la relación entre el texto y la imagen...".<sup>79</sup>

Aunque en general las reglas tipográficas básicas son las mismas tanto para los documentos web como para los impresos, la tipografía presenta características distintas cuando se muestra en una pantalla.

La mayoría de las fuentes tipográficas en los libros y revistas se reproducen a una resolución de 1200 puntos por pulgada (dpi: *dots per inch*) mientras que en una pantalla lo máximo que pueden alcanzar son los 85 dpi.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

Windows95

Arial  
Courier  
Courier New  
MS Sans Serif  
MS Serif  
Times New Roman  
Verdana

Macintosh OS 8

**Charcoal**  
**Chicago**  
Courier  
Geneva  
Helvetica  
Monaco  
New York  
Palatino  
Times



3



www.DISEÑANDO.com

3

### CRITERIOS ICÓNICOS

La cuestión de las familias también determina la legibilidad de los textos. En el web sucede lo contrario que en los medios impresos. En ellos los tipos con remates o serif -times new roman- resultan más legibles. En un monitor son las fuentes sin remates o san serif -helvética- las que facilitan la lectura. Esto debido también a la resolución ya que los remates provocan que los tipos se vean borrosos.

Otro factor a considerar es que en Internet existen fuentes predeterminadas: Arial, Times New Roman, Courier, Georgia y Verdana. Con ello se asegura que la mayoría de los usuarios puedan ver los contenidos del sitio. Si se emplearan otros tipos tendrían que estar instalados en la computadora del visitante para visualizarlos. Esto es útil para los textos.

Existe también la posibilidad de emplear otras fuentes para ciertos aspectos de la página que al convertirlas en imagen pueden observarse sin ningún problema.

No cabe duda que estos elementos -fotografías, ilustraciones, viñetas, ornamentos- reforzarán el aspecto visual de una página web. Es aquí donde debemos tener mucho cuidado, pues existe el riesgo de caer en el uso desmedido de estos recursos. No hay que dejarnos envolver por la "magia" de los nuevos softwares y herramientas que facilitan su creación y manipulación.

Es importante tomar en cuenta dos aspectos. En primer lugar la cuestión del color. Recordemos que éste puede variar de una computadora a otra, por lo debemos asegurarnos que los iconos sean visualizados de igual forma desde cualquier lugar. El segundo factor es la resolución. Cabe señalar que una pantalla soporta 72 dpi, por lo que esta medida se ha convertido en el estándar para los archivos gráficos.

El tamaño y resolución de cada elemento determinarán el tiempo de descarga de la página. Para optimizar dichos elementos contamos con el recurso de la compresión. Consiste en utilizar ciertos formatos -gif, jpg, png- que nos permitan conservar la calidad del archivo con un menor tamaño.

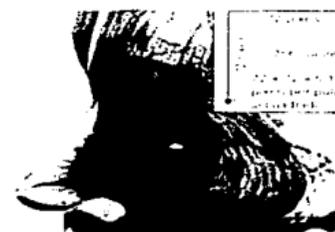
### TESIS CON FALLA DE ORIGEN

TÍTULO DE RESOLUCIÓN DE IMÁGENES

Gráfico impreso



Gráfico en pantalla





Todos los criterios de diseño gráfico mencionados, serán nuestras verdaderas armas al momento de diseñar una página web. Con ellos podremos organizar y jerarquizar la información en la pantalla. Tenemos la posibilidad de generar puntos de atención, donde se pueden colocar los contenidos de mayor relevancia. La adecuada aplicación de dichos criterios (en conjunto o individualmente), nos permitirán diseñar una interfase gráfica que cumpla con los requerimientos de usabilidad, que hoy en día exige el medio.

## 3

## EL SONIDO DE LA RED

"En realidad, en la combinación audiovisual, una percepción influye a la otra y la transforma; no se ve lo mismo cuando se oye; no se oye lo mismo cuando se ve".<sup>24</sup>

Además de los elementos visuales, poco a poco se ha incorporado el sonido a las páginas web. Esto va permitiendo que el internet sea considerado cada vez más como un medio audiovisual. Claro que no hay que dejar de lado la cuestión tecnológica que aún sigue siendo una barrera.

A diferencia de la realidad virtual, en un sitio de internet el sonido va más allá de enriquecer la experiencia sensorial del navegante. O al menos eso debería ser. En este caso el aspecto sonoro debe tener una participación importante en la transmisión del mensaje.

En este aspecto es importante nuestra visión como diseñadores gráficos. Porque la relativa facilidad que ofrecen los "programas de diseño y animación web" para incorporar el sonido a las páginas, ha provocado el uso desmedido —y generalmente sin sentido— de este recurso. Hoy es muy común encontrarnos con sitios cuya página de inicio (*home page*) es una pequeña película o presentación totalmente animada y sonorizada. Para no contribuir con esto es preciso que entendamos el papel del sonido dentro de la comunicación audiovisual.

Es preciso recordar que los sonidos son resultado de un conjunto de vibraciones que estimulan al oído y se transmiten en forma de ondas a través del aire. El hecho de que los instrumentos musicales, e incluso la voz humana, posean la capacidad de producir sonidos diferentes se debe a que no todos ellos son iguales porque las ondas que los generan tampoco lo son.





La sensibilidad del oído permite distinguir los sonidos, identificándolos por su intensidad, tono y timbre. La intensidad permite diferenciar los sonidos fuertes de los débiles, gracias a la cantidad de energía liberada al propagarse las ondas sonoras.

El *tono* es una cualidad que permite distinguir los sonidos graves y los agudos a partir de la velocidad o frecuencia con que son transmitidas las vibraciones sonoras (si las vibraciones son rápidas, los sonidos son agudos, si son lentas los sonidos son graves).

Por otra parte, el *timbre* permite distinguir los sonidos provenientes de cualquier instrumento musical, gracias a este es posible diferenciar el sonido de una nota en do, tocada en un piano, del sonido de la misma nota tocada en una guitarra.

Una vez que identificamos los sonidos éstos influyen en nuestra percepción principalmente del espacio. El ejemplo más sencillo es cuando a través de la intensidad del sonido, podemos saber que tan lejos o tan cerca se encuentra el objeto que lo emite.

"La definición espacial es una de las dos contribuciones perceptuales a la experiencia auditiva. La otra es un mecanismo para centrar en algo la atención. Todo el tiempo estamos rodeados por el ruido pero solo somos conscientes de una parte de él. El resto es atenuado por nuestros procesos mentales y permanece en un nivel de conciencia. Por lo general, nuestra atención es atraída hacia un objeto que produce sonido, especialmente si está en movimiento o se le da una prominencia visual de alguna otra forma".<sup>75</sup>

**En los sistemas de realidad virtual, el sonido es en gran parte responsable de la percepción del espacio. De ahí que se le dé una gran importancia y haya una preocupación porque el usuario lo reciba con mayor fidelidad. En las páginas web aún no llega a tal grado la experiencia -con excepción de algunos sitios experimentales-. En este caso la función comunicativa del sonido consiste en llamar la atención del público o guiarlo a través del sitio, independientemente de las ayudas visuales que se ofrezcan. Ya que según Robert Bresson: "...imagen y sonido no deben prestarse ayuda, sino trabajar cada uno a su turno en una especie de relevo...".<sup>76</sup>**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



3



www.DISEÑANDO.com

Un ejemplo de ello sería una sitio web sobre una Orquesta Filarmónica en donde una fotografía de algún concierto puede llevarnos a escuchar un fragmento del mismo. El caso inverso podría ser una página de un centro comercial, donde por medio del sonido se invita al usuario a conocer algún producto en oferta.

Desafortunadamente, muchos diseñadores se dejan envolver por la magia de la tecnología y como dije, se usa el sonido sin ningún criterio de comunicación. Predomina la preocupación por trabajar con los formatos adecuados, en vez de pensar cómo encausar el aspecto sonoro dentro de una página web. Esto es un factor muy importante para realizar de mejor manera nuestro trabajo dentro de un proceso de comunicación, en este caso a través de internet.

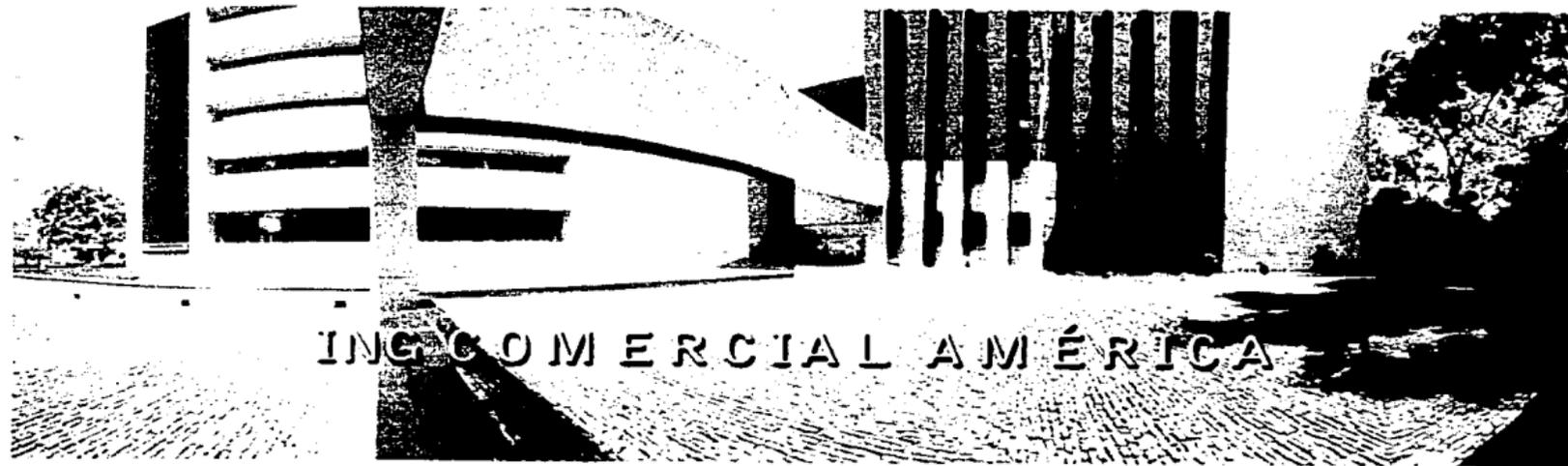


TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

IMAGEN CORTESIA DE AZFORAMA - DANIEL TÉRIZ



CAPÍTULO 3 / 72





**Empresa líder en servicios financieros** en México, con presencia en el mercado hispano de Estados Unidos y parte importante de la estrategia de ING Group en Latinoamérica, cuenta con los mejores servicios y productos del mercado y se distingue por su cercanía y calidad de servicio a sus clientes.

La misión de ING es ser una empresa orientada al cliente, líder, global, innovadora y proveedora de servicios financieros a costos accesibles mediante los canales de distribución de preferencia del cliente y en mercados en los que ING pueda crear valor para sus accionistas. En México y Latinoamérica el gran reto para ING América será integrar las actividades, reestructurar las operaciones nuevas y combinadas en cada país y ofrecer de manera simultánea mejores productos y servicios a distribuidores y clientes.

## 4.1

### CRONOLOGÍA

Seguros Comercial América nació en 1994 a través de la fusión de Seguros América (1933) y Seguros La Comercial (1936), posteriormente (1996) fue incorporada Aseguradora Mexicana (Asemex 1937), unión que la convirtió en una de las

empresas de seguros más grande de América Latina y líder indiscutible del mercado mexicano, con más de 800 oficinas de servicio, cerca de 6 mil empleados y una fuerza de ventas superior a los 8 mil agentes.

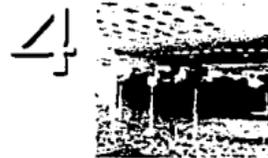
El 22 de junio del 2001, ING Group anunció la incorporación oficial de Seguros Comercial América y sus Subsidiarias como parte estratégica de su expansión en América Latina.

## 4

### IMAGEN CORPORATIVA

La imagen de una organización constituye un sistema complejo que puede manifestarse en todos y cada uno de los componentes de la institución, desde los símbolos creados específicamente para identificarla (nombre y logotipo), hasta aquellos elementos que representen rasgos y valores de la identidad como los comportamientos y actitudes de quienes la representan (empleados, fuerza de ventas, líderes).





El 18 de octubre del año 2001, ING Comercial América presentó al mundo su nuevo rostro, mostrando su nueva imagen corporativa e identificación con sus clientes.



4

## EL NOMBRE

Adopta una expresión clara de la identidad de la organización. Describe verbalmente el sentido de la misma. Su nombre está constituido por formas mixtas (contracción y descripción).

a) Contracción: Construcción con iniciales ING (Internationale Nederlanden Group).

b) Descripción: Atributos de la identidad histórica (Comercial América).

4

## EL LOGOTIPO

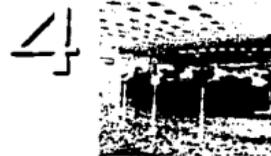
El logotipo aparece como analogía de la individualización institucional, es decir, representa la personalidad y la firma autógrafa respecto a su nombre. Está formado por una sílaba, palabra o grupo de letras de uso frecuente. En este caso, lo integran las capitulares ING y el nombre COMERCIAL AMERICA. Cabe mencionar que es frecuente el uso erróneo del término "logotipo" para denominar a una representación gráfica sin letras.

4

## EL SÍMBOLO

Al nombre y su forma gráfica (logotipo) suele sumarse con frecuencia un símbolo que posee una función de identificación. Se trata de imágenes que no requieren lectura (verbal) y que puedan ser recordadas fácilmente por el público receptor. Deben lograr diferenciar a la empresa de las demás. Su significado representa algún atributo histórico, geográfico o representativo de la organización. Pocas compañías en el mercado pueden tener un símbolo tan fuerte y poderoso como el de ING Comercial América: el león, símbolo tradicional de la fuerza. En este caso representa la fuerza de la institución.





## CENTROS DE UTILIDAD

Estas unidades de negocio atienden un canal de distribución o zona geográfica específica. En cada centro existen todas las facilidades para dar un servicio integral y atender los negocios de la zona.

Cada centro es administrado por un Director Divisional, responsable de todas las decisiones y resultados de su División. La administración por Centros de Utilidad es uno de las estrategias que ha permitido a ING Comercial América mantener firme el propósito de ser gúfa de la identificación con sus clientes y a la vanguardia en el mercado asegurador mexicano. Actualmente se realizó una restructuración teniendo cada división una oficina central. Con ello se pretende mejorar la atención y el servicio a sus diversas audiencias.

### DIVISIÓN NOROESTE

Periférico Poniente # 138 Col. Raquet Club  
83200 Hermosillo, Son.

**Estados:** Baja California Norte, Baja California Sur,  
Sonora y Sinaloa.

### DIVISIÓN NORTE

Pasco Bolívar 1000 3er. piso Col. Centro  
31000 Chihuahua, Chih.

**Estados:** Chihuahua, Coahuila y Durango.

### DIVISIÓN NORESTE

Av. Real San Agustín 301 Col. R. San Agustín  
66260 Garza García, N.L.

**Estados:** Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas.

### DIVISIÓN CENTRO

Av. Lerdo de Tejada 2007 3er. piso Sector Juárez  
44150 Guadalajara, Jal.

**Estados:** Jalisco, Nayarit, Guanajuato, San Luis Potosí,  
Aguascalientes , Querétaro y Michoacán.

### DIVISIÓN ORIENTE

Oriente Calle 14 Sur # 3501 Col. Anzures  
C.P. 72530 Puebla, Pue.

**Estados:** Puebla , Tlaxcala, Hidalgo, Veracruz, Morelos,  
Estado de México y Guerrero.





### DIVISIÓN SURESTE

Av. Paseo Montejo 471, esq. 35, Centro  
97001 Mérida, Yuc.

**Estados:** Yucatán, Quintana Roo, Tabasco, Chiapas y Oaxaca.

### DIVISIÓN VALLE DE MÉXICO

#### Oficina Tlapan

Insurgentes Sur # 3900 Col. Tlalpan  
C.P. 14000 México, D. F.

#### Oficina Insurgentes

Insurgentes Sur No. 2065 Col. San Angel  
C.P. 01000 México, D. F.

#### Oficina Revolución

Av. Revolución No. 1508 Col. Guadalupe Inn.  
C.P. 01020 México, D. F.

**Estados:** Distrito Federal.

La marca Comercial América se ha mantenido en los últimos años en el *top of mind* del mercado mexicano (primer nivel de recordación en la mente del consumidor). El reconocimiento construido en la sociedad mexicana es sólido y altamente positivo, sin embargo ahora su visión va más allá de nuestras fronteras. Es una compañía más fuerte, más grande y cuenta con una expectativa de desarrollo mucho mayor. Del mismo modo su exigencia y dinámica han aumentado.

Hoy cuenta con un respaldo empresarial que la coloca ante un nuevo reto: constituirse ante sus clientes, socios comerciales y comunidades en donde se desenvuelve como parte de uno de los grupos transnacionales líderes en servicios financieros en el mundo. ING Comercial América busca consolidar su imagen de empresa sólida, ambiciosa, que proyecta seguridad financiera para sus mercados y que inyecta un valioso mensaje de optimismo al futuro de la sociedad mexicana. ING Comercial América es parte de una marca altamente reconocida a nivel mundial.





**a) Visión y Objetivos Generales**

Administrar profesionalmente la comunicación y su impacto en las diferentes audiencias de la organización para fortalecer la identidad, cultura y visión de negocio, impulsando el logro de los objetivos de la organización y generando un sentido de pertenencia y propósito.

**Objetivos Generales:**

\* Definir, implantar y dar seguimiento a un efectivo proceso de comunicación, alineando los esfuerzos individuales y colectivos con las estrategias del negocio.

\* Facilitar el proceso de comunicación en los sentidos ascendente, descendente y horizontal, fomentando la participación y retroalimentación directa y clara entre todo el personal.

\* Promover un sentido de responsabilidad y compromiso por la comunicación en el personal de las diferentes áreas de la empresa.

\* Evaluar y eficientar continuamente la comunicación organizacional, aportando valor de negocio a la organización.

**b) Audiencias Clave**

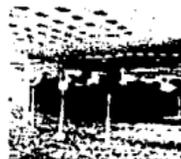


**c) Equilibrio de Medios**

Los medios son los espacios de comunicación que utilizamos para transmitir los mensajes a las audiencias, éstos pueden ser en tres direcciones:

**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**





**Descendientes**  
De la organización a los empleados.

**Ascendientes**  
De los empleados a la organización, o con opción a elegir si los reciben o no.

**Horizontales**  
Cuando nos comunicamos con nuestros compañeros o entre direcciones.

Para reforzar esta premisa y buscando proyectar el sentido innovador de la empresa, se propuso la utilización de paseos virtuales para que los empleados conocieran las Oficinas y Centros de Utilidad en su sesión inductoria. Este curso se presenta a través de un CD Interactivo, del cual se hace una breve exposición y se entrega una copia al aspirante para que pueda consultar la información con mayor detalle.

Ante la necesidad de comunicar dicha premisa a las audiencias externas, se sugirió llevar los recorridos virtuales al sitio de internet. De esta manera, accionistas, socios comerciales, clientes y toda la comunidad relacionada directa o indirectamente con ING Comercial América, tendrán la posibilidad de visitar desde sus computadoras los edificios de la compañía.

Con ello se busca consolidar la imagen de empresa con cara reconocible, a la que las personas podrán mirar y saber lo que están viendo: una empresa que se preocupa por ellos y que puede representar la diferencia en sus vidas.<sup>77</sup> La importancia de los edificios y oficinas de atención radica en que son uno de los principales vínculos de ING Comercial América con sus diversas audiencias.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

4

PROPUESTA DEL SOPORTE

Existía la inquietud de que los empleados de recién ingreso conocieran plenamente y se sintieran parte de la nueva identidad de ING Comercial América desde su Curso de Inducción.

"Vamos a usar la nueva identidad con mucho cuidado, ya que es activo importante de la empresa, como lo son nuestros edificios y oficinas de atención. Y porque nos representa a todos nosotros".<sup>77</sup>

<sup>77</sup> La nueva imagen del edificio, Oficina Nacional, ING Comercial América, México, Octubre - Noviembre de 1991, p. 16.  
<sup>78</sup> Ibid., p. 11.

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA





# VISITA Virtual a la oficina REVOLUCIÓN



El proyecto a realizar con ING Comercial América es el desarrollo de un paseo virtual para cada una de sus Oficinas y Centros de Utilidad, los cuales son de vital importancia ya que constituyen una de los principales vínculos de comunicación con sus clientes o asegurados. Estos paseos se integrarán a la página web de la empresa y cabe la posibilidad de que también se anexen al CD interactivo de Inducción (para capacitación de nuevos empleados).

Nuestro proyecto no está enfocado a la construcción y diseño (organización) del sitio de internet de ING Comercial América. Lo que se pretende es, en primer lugar, la inserción de los paseos virtuales en dicha página. De manera adicional, se propone una alternativa de diseño de interfase que soporte a los recorridos.

Es importante recordar que al tratarse de un proyecto profesional de diseño gráfico, es preciso establecer una metodología de trabajo. Ésta se aplicará tanto a la creación de los paseos virtuales como al diseño gráfico de la interfase.

“Un proyecto profesional implica una colaboración estrecha, una alianza entre el cliente y el diseñador con el objetivo común de lograr una comunicación corporativa y de mercado que sea efectiva y de calidad, misma que nos permitira alcanzar el objetivo”.

Se propone la siguiente metodología:

5

## ANÁLISIS PRELIMINAR

Consiste en una evaluación de ciertos aspectos con el propósito de llevar el proyecto por un buen camino. Básicamente consta de cuatro puntos:

5

## ANTECEDENTES

En el capítulo anterior se habló detalladamente de ING Comercial América, por lo que en este apartado nos enfocaremos a los antecedentes de la página web, a la cual se puede acceder a través de las siguientes direcciones:

<http://www.ing-coam.com.mx>  
<http://www.ing-comercialamerica.com>



# VISITA Virtual a la oficina REVOLUCIÓN



5

## OBJETIVOS

Este sitio se publica en internet a finales del 2001, año en que se lleva a cabo la fusión entre Seguros Comercial América e ING Group. En él utilizan los colores institucionales de la empresa, los complementarios azul y naranja. El resto de los colores utilizados son gamas de grises y cafés, por lo que el sitio proyecta cierta sobriedad en determinadas áreas.

La estructura está formada por una barra de navegación superior y otra del lado izquierdo. Desde mi punto de vista pueden hacerse ciertos cambios que favorecerían la imagen del sitio, sobretodo en el aspecto cromático.

La realidad virtual formaría parte de los elementos multimedia de la página. En este sentido, los únicos antecedentes de dichos elementos son algunos banners que se colocan en el *home page* o página principal de la empresa, que promocionan los servicios y la imagen institucional de la misma.

El **paseo virtual** tiene como objetivo mostrar las instalaciones de las Oficinas y Centros de Utilidad de ING Comercial América. Además de permitir que los usuarios conozcan estos centros, se pretende reforzar el concepto de *Oficina Virtual* que puso en marcha la compañía. Consiste en la posibilidad de consultar, a través de internet, toda la documentación relacionada con los servicios que ofrece ING: estados de cuenta, recontractación y estatus de pólizas, etc.

La **interfase gráfica** tiene como objetivo proponer un diseño alternativo de interfase, en este caso, que soporte a los paseos virtuales.

Cabe mencionar que se añadirá un **mapa interactivo**, el cual tiene como objetivo ubicar en la República Mexicana cada una de dichas instalaciones. También servirá como menú de acceso a los diferentes paseos virtuales.



# VISITA Virtual a la oficina REVOLUCIÓN



5

## PÚBLICO

Este proyecto está dirigido a **nivel externo**, a los clientes o asegurados de ING, quienes desean conocer la ubicación de las Oficinas y Centros de Utilidad (a través de internet).

A **nivel interno**, está enfocado a los nuevos empleados de la compañía, quienes en un curso de capacitación conocerán las instalaciones (a través de un CD interactivo). También se dirige a los empleados actuales, a través de la intranet.

5

## CONSIDERACIONES DE IMAGEN Y DISEÑO

Para la realización de la propuesta, en específico del diseño de la interfase gráfica, se tomarán en cuenta los estándares generales para el diseño de sitios web, establecidos en el Manual de Identidad de ING Comercial América. Básicamente son:

### a) Navegación

Debe ubicarse a lo largo de la parte superior y/o en el lado izquierdo. La navegación global debe aparecer de una parte a otra del extremo superior. La navegación primaria puede localizarse lo mismo en la parte superior de la página que en el lateral izquierdo. La navegación secundaria debe ser ubicada en la parte izquierda.

### b) Logo

El logo ING se coloca en la esquina superior izquierda, en una posición fija. Todos los logos deben ser creados como imágenes. El tamaño preferente para el logo corporativo es de 130x32 pixeles. Ningún otro elemento debe aparecer como si fuera parte del logo.

### c) Banda

Una franja derivada de la *literature system* debe colocarse en el lado izquierdo, en una ubicación y tamaño (25 pixeles de ancho) fijos que no deberán modificarse.



# VISITA Virtual a la oficina REVOLUCIÓN



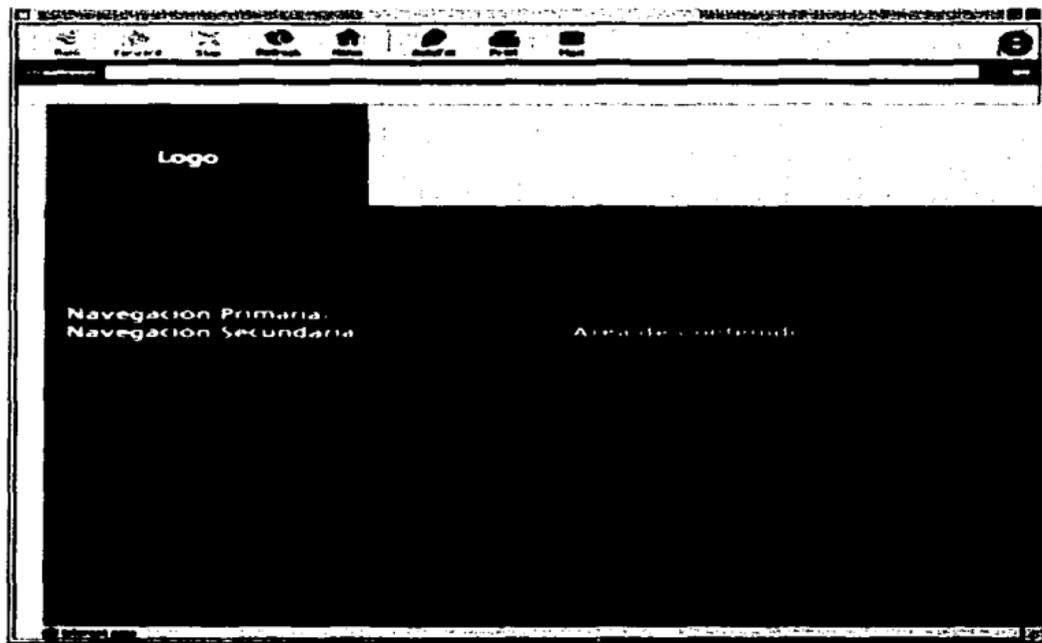
## d) Tipografía

Cuando el texto sea construido como imagen, el uso de Frutiger está indicado para títulos, subtítulos y navegación. Si el texto está construido en HTML, utilizar fuentes sanas serif. Times New Roman puede usarse como una opción de mayor interés visual.

## e) Color

La paleta de colores corporativos es la paleta primaria. Además de ésta paleta, se acepta el uso de cualesquiera de los colores de la paleta complementaria, como colores secundarios. Utilizar únicamente las fórmulas hexadecimales que se muestran para asegurar una apariencia uniforme a los sitios web.

Aunque se establecen estos lineamientos, en el mismo manual se indica que los sitios de *Oficina Virtual* e *Intranet* pueden no someterse rigurosamente a ellos, respetando las normas de logo y marca. Por tal motivo, en nuestra propuesta se consideran sólo algunos lineamientos, de manera que sea una propuesta alternativa sin que pierda unidad con los otros sitios de ING.



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

LAYOUT SUGERIDO



# VISITA Virtual a la oficina REVOLUCIÓN



5.2

## PROCESO DE DISEÑO GRÁFICO

Una vez que definimos los objetivos del proyecto, establecimos el público objetivo y consideramos los lineamientos de diseño que establece la empresa, nos enfocamos a trabajar en el diseño y creación del paseo virtual así como de la propuesta de interfase gráfica. Para llegar a ella, seguiremos ciertos pasos.

5

## RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

Para el paseo virtual, es necesario "capturar" esa información, es decir, tomar las fotografías de la Oficina Revolución. Se acordó con el encargado de Comunicación Organizacional de ING Comercial América, que se comenzaría a trabajar con una de las oficinas del Distrito Federal. Se sugirió iniciar con las instalaciones de Tlalpan, porque son más amplias y atractivas. Sin embargo, por cuestiones administrativas no se nos permitió hacerlo. Hubo mayor disposición por parte de ING para realizar la oficina Revolución, como demostración de la realidad virtual.

5

## PLANO DE NAVEGACIÓN

En esta fase se determina la manera en que el usuario navegará y explorará el paseo virtual y la interfase gráfica.

### a) Paseo Virtual

Dentro de la Oficina Revolución se seleccionaron tres lugares a visitar. El paseo comenzará con una vista de la **Entrada Principal**, de ahí se accede a la **Recepción** y posteriormente al **Lobby**. Se eligieron éstas áreas por ser las más amplias y representativas de este Centro de Utilidad.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



# VISITA Virtual a la oficina REVOLUCIÓN



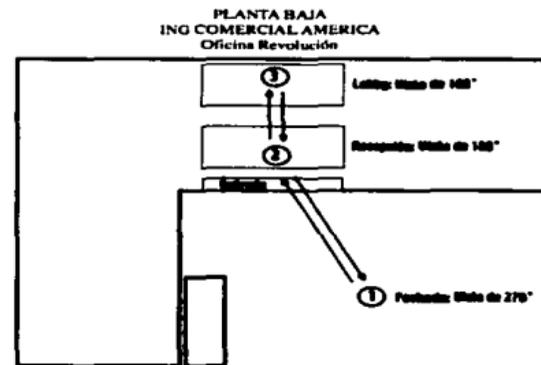
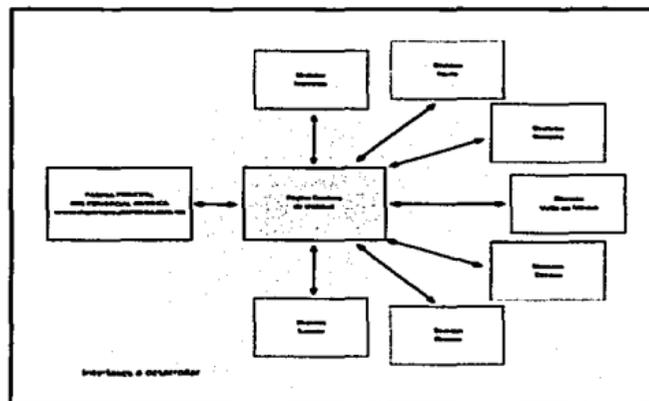
**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

Representan puntos específicos donde se lleva a cabo la atención y bienvenida al cliente y público en general.

## b) Interfase Gráfica

La navegación se da en dos aspectos. En primer lugar, el acceso a ésta interfase será desde la página principal de ING Comercial América. Una vez que el usuario se encuentra en la interfase, podrá acceder a los paseos virtuales a través de una mapa interactivo. En éste se indicarán los estados donde se localizan las Oficinas y Centros de Utilidad, así como aquéllos centros que ya cuentan con su paseo virtual.

En los esquemas del lado derecho se representan los planos de navegación del paseo virtual y la interfase gráfica.



PLANO DE NAVEGACIÓN | PASEO VIRTUAL

PLANO DE NAVEGACIÓN | INTERFASE GRÁFICA





5

BOCETOS PRELIMINARES

En esta etapa se exploran diversas alternativas gráficas, que respondan a las características determinadas en el análisis preliminar. También se toman en cuenta los objetivos de la empresa, de ellos se habló en el capítulo 4. Esta fase consiste básicamente en la elaboración de bocetos, de los que se seleccionará aquél que mejor cumpla con las expectativas del sitio.

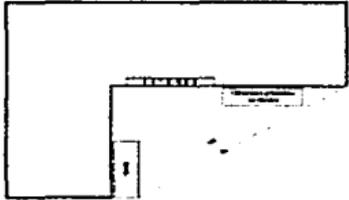
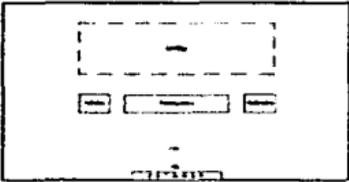
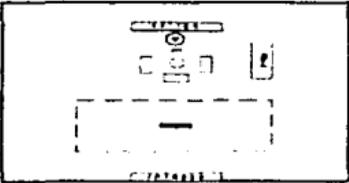
a) Paseo Virtual

Esta etapa se traduce como la elaboración del *Storyboard*, es decir, la guía que nos facilitará la producción del paseo. El punto de partida para la elaboración del *Storyboard* es el plano de navegación y una visita previa al lugar. De esta manera se tiene una planeación de la toma de fotografías: los puntos exactos a partir de los cuales comenzará cada parte del paseo, factores de iluminación, etc. Tenemos la posibilidad de prevenir posibles errores. En este caso, también se indican los sonidos que acompañarán a cada escena y la justificación de los mismos.



# VISITA Virtual a la oficina REVOLUCIÓN



NODO	DIAGRAMA	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	SONIDO
1 Fachada		Panorama de 180 grados tomando como punto de partida el centro de la explanada. Se mostrará la entrada principal y las columnas con la bandera de México.	Colocar el tripié con nivel de burbuja ya que la superficie no es plana (empedrado). Cuidar el reflejo con las puertas de cristal.	Tema de fondo: <i>Novia</i> . A través de una melodía de tono suave, se presenta el paseo con una idea de institucionalidad. Track 3 en CD Seguros Comercial América, Soundtrack Campaña 2001
2 Recepción		Panorama de 180 grados a partir del centro de las puertas de entrada. Con él se muestra la recepción y los módulos de seguridad.	Cuidar el reflejo con la parte inferior de la recepción. Cuidar la entrada o salida de personas.	Tema de fondo: <i>Doctor</i> . Esta melodía presenta un tono más intenso, que invita al usuario a continuar. Track 2 en CD Seguros Comercial América, Soundtrack Campaña 2001
3 Lobby		Panorama de 180 grados partiendo del centro de las puertas de salida de empleados. Se mostrará el lobby, la parte trasera de la recepción y algunos murales.	Cuidar la entrada y salida de empleados. Cuidar el reflejo en la vitrina de reconocimientos.	Tema de fondo: <i>Nacidos</i> . La última melodía está dotada de un tono con mayor intensidad que los anteriores. Con esto se muestra el lugar más relevante del paseo. Track 4 en CD Seguros Comercial América, Soundtrack Campaña 2001

STORYBOARD | PRODUCCIÓN FASEO VIRTUAL

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



# VISITA Virtual a la oficina REVOLUCIÓN



## b) Interfase Gráfica

Después de una serie de trazos y apuntes, se llegó a dos propuestas preliminares. La primera de ellas (Fig.A) tenía como base la generación de dos espacios principales, a partir de un punto de fuga ubicado al centro del extremo inferior. En ellos se colocarían el mapa interactivo y el paseo virtual.

En la parte superior de estos espacios cuadrados se colocaría la barra de navegación y en la parte inferior el resto de los estados de la República donde hay Oficinas de ING. Se respetaría la posición del logotipo de la empresa (extremo superior izquierdo).

Aunque esta opción era muy funcional, visualmente era muy estática. Claro que no se llegó a la aplicación del color, pero la estructura no presentaba alguna propuesta distinta a lo que se establece en el Manual de Identidad de ING. Se intentó darle un tratamiento diferente pero aún así carecía de movimiento (Fig.B).

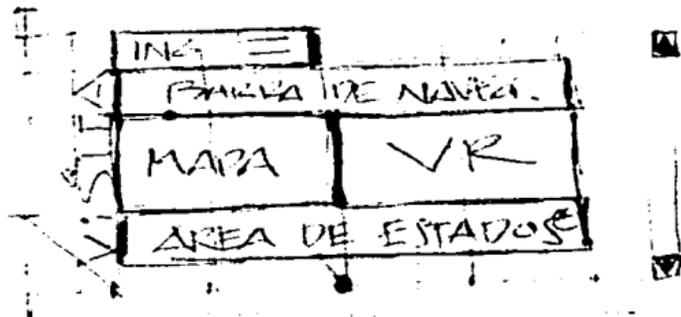
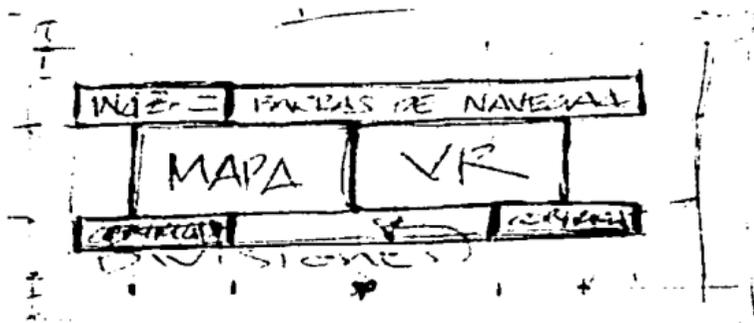


FIG. A | PRIMEROS TRAZOS

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

FIG. B | PRIMEROS TRAZOS



# VISITA Virtual a la oficina REVOLUCIÓN



La segunda propuesta se trazó con la idea de dotar de movimiento a la estructura de la página. Al inicio se buscó generar los mismos dos espacios principales que en la opción anterior (Fig.C ). Sólo que en lugar de cuadrados se trabajó con figuras rectangulares, que posteriormente tendrían otro acabado. También se decidió emplear tres espacios para colocar:

- a) un menú con las diferentes divisiones de ING Comercial América,
- b) el mapa interactivo para acceder a los paseos virtuales de cada División, y
- c) un espacio para colocar cada paseo virtual.

Se decidió optimizar y desarrollar completamente esta opción porque desde la diagramación se plantea el concepto de **movimiento**, el cual es común tanto en los paseos virtuales como en la filosofía de la empresa. Más adelante se explica con mayor detalle esta premisa.

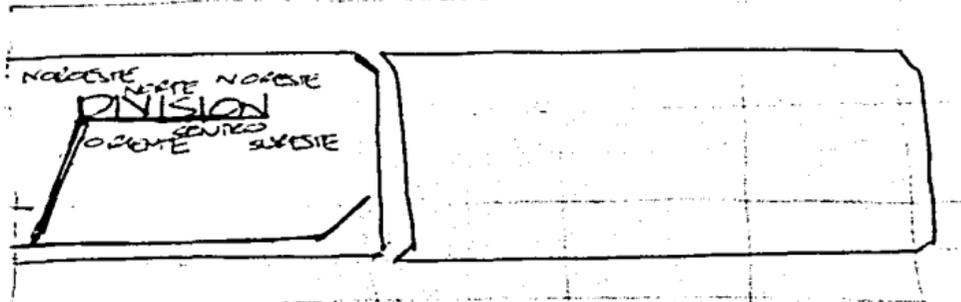


FIG. C | PRIMEROS TRAZOS

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



# VISITA Virtual a la oficina REVOLUCIÓN



## c) Mapa Interactivo

Estará formado por el nombre de las Divisiones de ING, así como el mapa de los estados que integran a cada una de ellas. Cuando el usuario seleccione el nombre de una división, aparecerá su respectivo mapa con la localización de las oficinas que forman parte de ella. De esta manera, el usuario no sólo conocerá en que estado se localiza cada centro, sino que además sabrá los estados que conforman cada región.

Se propone el uso de un mapa por ser más atractivo que un simple listado de Divisiones y estados. Además, se pretende reforzar la comunicación visual con elementos de sonido. Esto se detalla en el siguiente apartado.

También es preciso generar un *Storyboard* para la realización del mapa interactivo. En este caso presentamos el correspondiente a la División Valle de México.

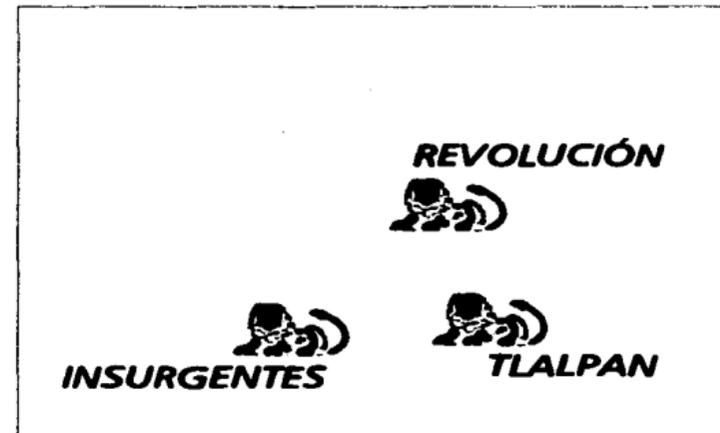
Estado  
D.F.

Oficinas  
Revolución  
Tlalpan  
Insurgentes

Paseo Virtual  
Revolución

Sonido

2 segundos de "Autos", Track 5 en CD Seguros Comercial  
América. Soundtrack de la Campaña 2001.



STORYBOARD | DIVISIÓN VALLE DE MÉXICO

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## VISITA Virtual a la oficina REVOLUCIÓN



5

### DEFINICIÓN DE CRITERIOS DE DISEÑO GRÁFICO

Durante esta fase se establecen y justifican todos los criterios de diseño gráfico para cada uno de los elementos del proyecto. Cabe recordar que se respetarán algunos de los lineamientos establecidos en el Manual de Identidad, principalmente el uso de tipografías y colores.

#### a) Paseo Virtual

Como ya se mencionó, dicho paseo estará integrado por 3 *nodos* (nombre que recibe cada uno de los lugares que conforman el recorrido virtual). El primero de ellos será la **Entrada Principal**, la cual será un panorama de 180 grados. No se hace completo porque en uno de sus ángulos aún existe una placa de Seguros Comercial América, su anterior denominación. De ahí se podrá navegar a la **Recepción** y al **Lobby**, ambos panoramas de 180 grados debido a su ubicación, de acuerdo al plano de navegación.

Los puntos de enlace (*hot spots*) para acceder de un nodo a otro estarán señalados por el símbolo del león de ING. Tanto el símbolo del león como las imágenes fotográficas de cada panorama constituyen los elementos icónicos del paseo virtual.

Bajo el símbolo del león se colocará un rótulo con tipografía *Frutiger* en blanco, para que pueda contrastar con la fotografía. Éste sería el único elemento tipográfico dentro del recorrido.

Como la intención principal es resaltar las características físicas de la oficina Revolución, la fotografía será tomada con película E6 (para transparencias) a color, ya que brinda mayor calidad y definición. De este manera, los elementos cromáticos serán dados por la misma atmósfera del lugar.

Las tomas se realizarán con una cámara de 35mm, en formato vertical para tener una mayor cobertura de este plano. Emplearemos un lente de 20mm para que el campo visual tanto vertical como horizontal sea mayor.



# VISITA Virtual a la oficina REVOLUCIÓN



## b) Interfase Gráfica

Se diseñará para una resolución de 800 x 600 píxeles, considerando la zona visible de 760 x 420 píxeles. Además de los espacios predeterminados por las barras de herramientas y de navegación emplearemos ciertos márgenes para mantener el área visible.

En la parte superior e inferior utilizaremos una medida aproximada de 40 y 20 píxeles respectivamente, mientras que al lado derecho e izquierdo será de 10 y 20 píxeles. De esta forma delimitaremos nuestro espacio real de trabajo.

Dividiremos el área en 6 segmentos verticales y 3 horizontales, para generar 18 espacios primarios. Este es el número de fotografías necesarias para crear un paseo virtual de 360 grados. ( Fig.1 )

El área superior formada por el primer renglón y las seis columnas será dividida en 2 partes. Lo mismo haremos con el área inferior integrada por el tercer renglón y las seis columnas. Con esto tendríamos una estructura de cinco renglones y seis columnas. ( Fig.2 )

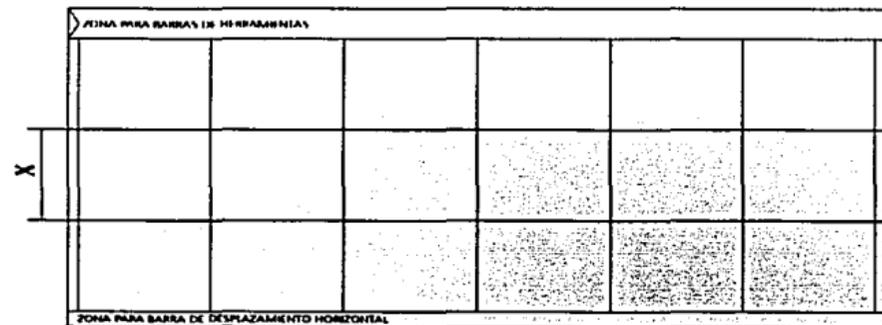


FIGURA 1

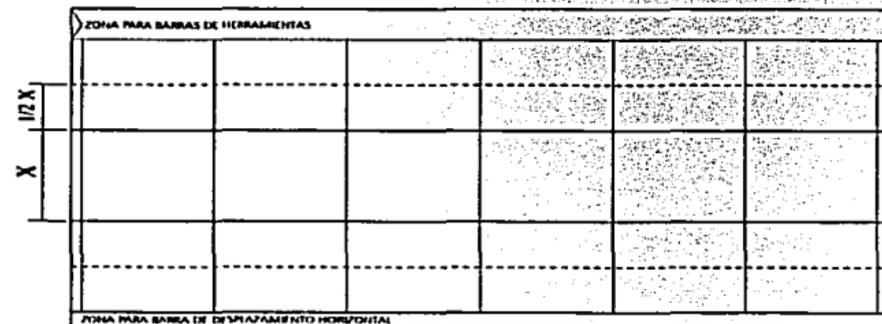


FIGURA 2

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



# VISITA Virtual a la oficina REVOLUCIÓN



El rectángulo formado por los tres renglones centrales será nuestra área principal. Tratamos de mantener este formato horizontal para reforzar los conceptos de amplia visión y solidez. En la primer columna de este rectángulo se colocará una barra de navegación para acceder a las divisiones de ING Comercial América.

Las dos columnas siguientes contendrán el mapa interactivo con los Centros de Utilidad de ING. En él se indicarán los estados que integran cada división, así como la ciudad donde se localiza la oficina principal. En las últimas tres columnas se presentará el paseo virtual correspondiente a la oficina seleccionada. ( Fig.3 )

Además de los márgenes que delimitan el área de trabajo, se respetará la banda de 25 pixeles de ancho establecida por ING en su manual de Identidad. Se generarán otras áreas a partir de puntos áureos. ( Fig.4 )

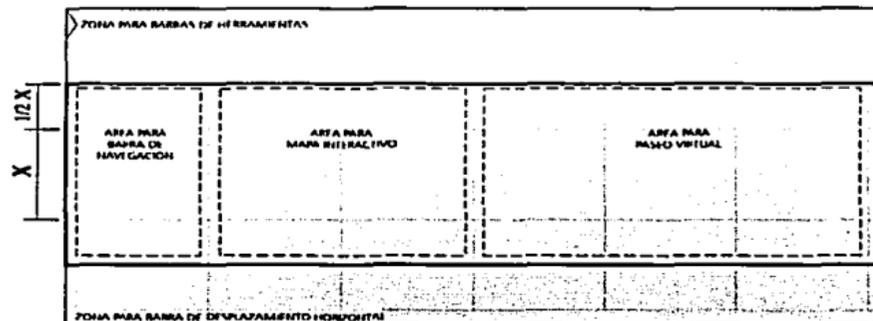


FIGURA 3

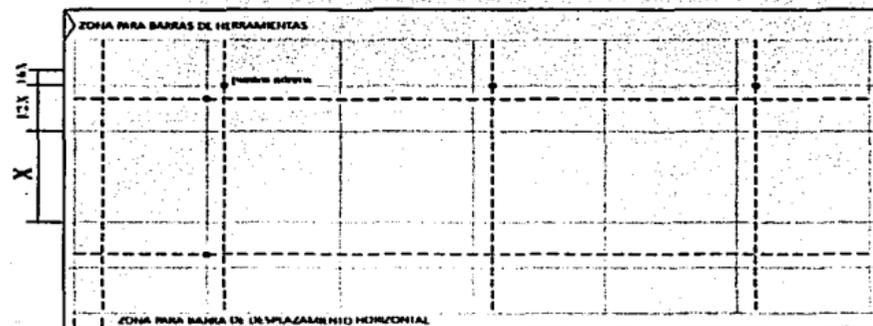


FIGURA 4

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



# VISITA Virtual a la oficina REVOLUCIÓN



La intención es crear tres polígonos señalando hacia lado derecho. Estas figuras se construirán a partir de trazos proyectados desde los puntos superiores e inferiores del primer y último renglón hacia los límites superiores e inferiores de la interfase.

Con estas tres figuras que variarán en su color, se pretende dar un dinamismo a la página sin recurrir a una animación. Este dinamismo es característico de un paseo virtual y es también parte de la ideología de ING Comercial América.

Los renglones superior e inferior se dividirán en 3 partes, cada una equivalente a una sexta parte del tamaño de los renglones primarios (X). Los dos renglones superiores se utilizarán para colocar el logotipo de ING y una barra de navegación, la cual ya está establecida en la página original. También se colocará en este espacio información importante de la empresa, como los teléfonos y la dirección de correo electrónico para atención al cliente.

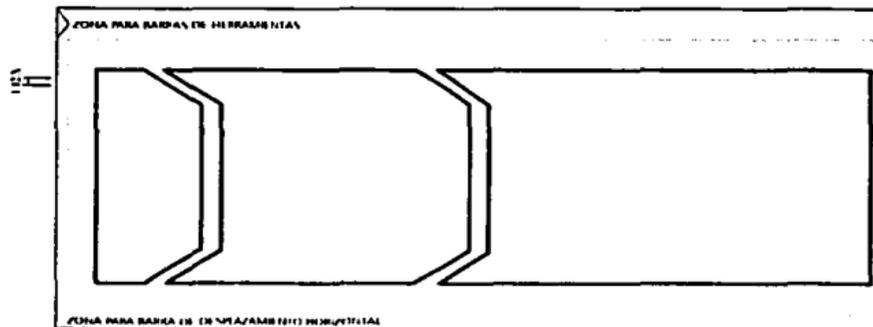
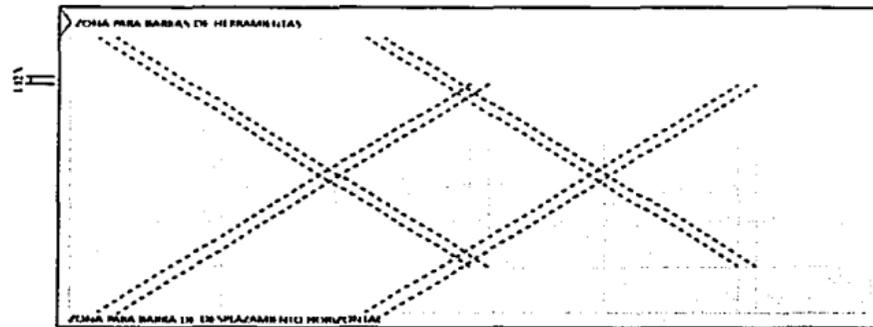


FIGURA 5

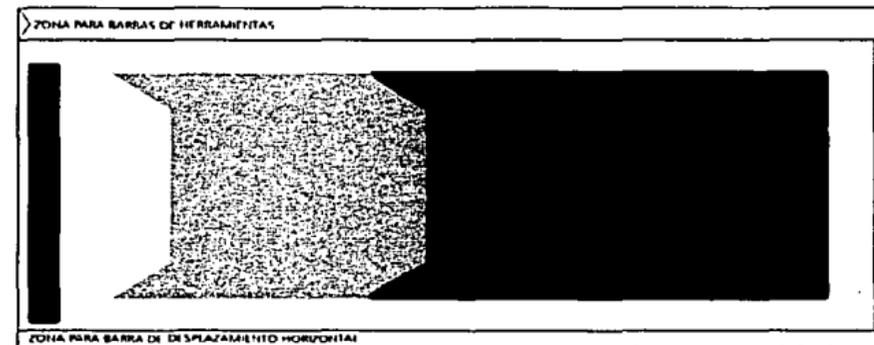
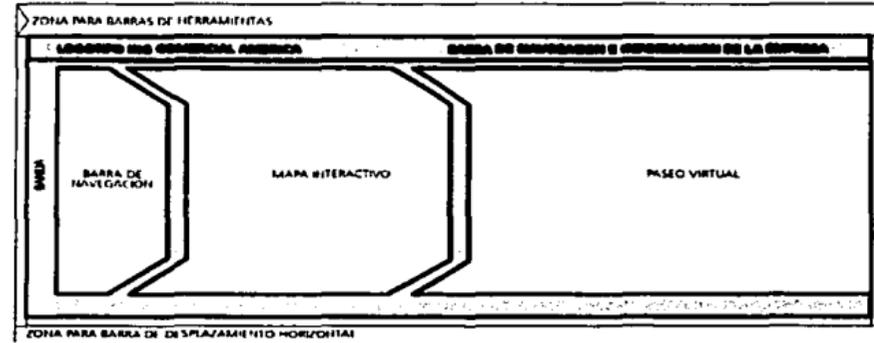


# VISITA Virtual a la oficina REVOLUCIÓN



Se utilizarán los colores corporativos de ING Comercial América: azul, naranja y beige. A través de esta gama se proyectará el concepto de dinamismo, partiendo del color beige al azul. El movimiento estará reforzado por la figura de los polígonos. Se pretende aprovechar el contraste de estos colores, principalmente entre el azul y el naranja. La interfase se reforzará con un fondo gris claro. El naranja por ser un color vibrante se empleará para llamar la atención del usuario e indicar los elementos de mayor importancia dentro de la interfase. En el caso de los polígonos se usará en el central, el cual señala al último espacio donde se colcarán los paseos virtuales.

En cuanto a la tipografía se respetarán las fuentes institucionales *Times New Roman* y *Frutiger*. Los iconos que componen la interfase son básicamente tres: el símbolo del león, perteneciente a la imagen corporativa de ING; las gráficas de los estados de la República Mexicana y el de mayor importancia, el paseo virtual generado a partir de imágenes fotográficas.



TEMA  
FALLA DE  
EN



# VISITA Virtual a la oficina REVOLUCIÓN



## c) Mapa Interactivo

Los mapas se dibujarán en color azul. El estado donde se encuentra la oficina tendrá color blanco. Por medio de esto se buscará impactar al usuario a través del contraste de colores, pues dichos gráficos se colocan sobre un fondo naranja.

Para nombrar a cada oficina se utilizará la tipografía *Frutiger* en color negro, para que sea legible, pues el fondo es de color blanco (el estado donde se encuentra).

Además del elemento visual se recurrirá a un recurso sonoro para comunicar al usuario la disponibilidad de los paseos. Cuando el usuario coloque el cursor del mouse sobre el nombre de la oficina, un sonido indicará cuáles son los paseos virtuales que ya están publicados en la página. Aquellos que aún estén en construcción carecerán de él. Con un click se carga el paseo virtual en el área correspondiente.

5

## DESARROLLO Y OPTIMIZACIÓN DE CADA ELEMENTO DEL PROYECTO

Una vez establecidos los criterios de diseño gráfico, se comienza a trabajar en el desarrollo y/o producción de cada componente, así como su optimización. Recordemos que la palabra *optimizar* se refiere a la preparación del elemento para colocarlo en internet o en la página web, según sea el caso.

### a) Paseo Virtual

La toma de fotografías se realizó durante el día, alrededor de las 13:00 hrs. Así se aprovechó la luz natural para la toma de la **Entrada Principal**. La posición del sol a esta hora es adecuada ya que no generará tantas sombras por ser casi recta.

En el caso de la **Recepción** hay una sección del lado izquierdo que no contaba con una iluminación adecuada. Ya que no hubo presupuesto para la contratación de iluminación profesional, se optó por modificar el tiempo de exposición. No fue necesario utilizar otro tipo de ASA, ya que no es tan relevante dicha zona para el recorrido.



## VISITA Virtual a la oficina REVOLUCIÓN



El Lobby no tuvo mayor complicación, pues al tener una salida en la parte posterior, parte de la luz del exterior nos fue útil para resolver la iluminación .

Para cada panorama se realizaron 9 fotografías, con un margen entre ellas de 20 grados. Con esto se completan las vistas de 180 grados. Los interiores se llevaron más tiempo de producción, ya que debido a la gente que transita dentro de la oficina, se dificulta el control del tiempo y momento de exposición.

Es importante que la mayoría de los elementos estén dentro de cuadro durante la exposición de las 9 fotografías. De lo contrario se generan "fantasmas" que al momento de unir las impiden la correcta generación del paseo.

Algunos de ellos tienen corrección con la computadora, pero es preferible evitarlos. En este caso se corrigió con ayuda de *Adobe Photoshop* un portafolios que aparece en una foto del mostrador y en las siguientes no es visible.

Una vez tomadas las fotografías se llevaron a un laboratorio fotográfico para su revelado y digitalización en CD. Un día después se recogió el trabajo y se comenzó con la producción del paseo virtual. Cabe señalar que la digitalización de las imágenes se realiza en cinco resoluciones distintas, lo cual nos permite utilizarlas en diversas aplicaciones.

En nuestro caso utilizamos la segunda resolución más baja, de 384 x 256 píxeles a 72 dpi. Aunque es un nivel bajo, nos permite controlar el tamaño de los archivos. Hay que recordar que el paseo se colocará en internet, por lo que su peso debe ser moderado.

Para generar los panoramas virtuales recurrimos al software *Quick Time VR Authoring Studio*. Con él seleccionamos y unimos las imágenes que forman cada panorama. Se crean unos archivos en formato PICT que posteriormente transportamos a *Adobe Photoshop* para su manipulación. Ajustamos algunos niveles de iluminación y recortamos las zonas que no deseamos utilizar. Por último insertamos el símbolo del león y los rótulos para identificar los *hot spots* o zonas de enlace entre los diversos nodos. Grabamos cada archivo con formato PICT para sea reconocido por *Quick Time VR Authoring Studio*.



## VISITA Virtual a la oficina REVOLUCIÓN



Desde esta aplicación volvemos a crear cada panorama, ya con los retoques y ajustes necesarios para su visualización. Por medio de un *plug-in* o extensión del software, insertamos los archivos de sonido que ambientarán cada nodo.

Los tracks seleccionados tienen una duración de un minuto. Como el usuario es quien controla el tiempo de navegación (dependiendo de los detalles que le interesen observar) es preciso tener la seguridad de que el sonido estará presente durante todo el recorrido. Para ello hacemos una extracción de 12 segundos de cada track, lo comprimimos en formato MP3 y por medio de un *loop* resolvemos dos problemas principales.

El primero es que el recorrido virtual carezca de sonido después de cierto tiempo transcurrido. Además, con la compresión evitamos que el archivo sea de mayor tamaño lo cual repercutiría en su tiempo de descarga.

Ya que optimizamos cada panorama se crea la escena del recorrido, estableciendo como punto de partida el nodo de la **Entrada Principal** y activando los *hot spots* para la navegación. Esta escena se graba como una película .mov.

### b) Interfase Grafica

Para comenzar a crear la página web, es preciso *digitalizar* cada uno de sus elementos, es decir, incorporarlos a la computadora para su manipulación. Utilizaremos el software para trazo *Macromedia Freehand*.

Generamos la retícula con cada una de sus reglas para construir los polígonos propuestos. Posteriormente se les aplica el color, tomando como base la paleta RGB y Hexadecimal definida por ING Comercial América en su manual de Identidad.

Con base en la retícula se trazan algunas líneas para colocar los títulos de las secciones y en el caso del menú de navegación, para definir los botones para cada división. En ambos casos se emplea la tipografía *Frutiger*, con un color que contraste de acuerdo al fondo donde se encuentran situados.

En cuanto a los polígonos se decide eliminar los espacios entre ellos, para que el contraste sea mayor y por ende, enfatizar más la idea de movimiento y/o dirección. En el espacio destinado al paseo virtual se traza un cuadrado para delimitar el tamaño del mismo.



## VISITA Virtual a la oficina REVOLUCIÓN



Se delinea en color naranja para contrastar con el fondo azul. El logotipo de ING Comercial América es colocado sobre fondo blanco, en la parte superior izquierda, como lo señala el manual de Identidad. Finalmente se colocan palabras clave (*divisiones, centros, visitas*) en las uniones de los polígonos, con el fin de reforzar la ubicación de cada sección.

También se utiliza el mapa de la República Mexicana y el símbolo del león como fondo de agua, en los espacios destinados al mapa interactivo y al paseo virtual respectivamente. Con esto se pretende reforzar el aspecto visual mientras no se activa el mapa ni el recorrido. Una vez generados todos los elementos gráficos, esta interfase se exporta a *Macromedia Fireworks* para incorporar el mapa interactivo.

### c) Mapa Interactivo

Tomando como base un gráfico de la República Mexicana, se separan los estados conforme a las Divisiones que integran ING Comercial América. Para señalar cada estado se utiliza el color azul, a excepción de aquel donde se localiza la oficina principal. Para éstos se emplea el color blanco. Con ello generamos el contraste tanto con el fondo como con los demás estados de la División.

Cada oficina principal es identificada por el símbolo del león en color naranja. En los botones de navegación se trazan los *hot spots* o puntos de enlace que nos permitan activar los *roll overs*. Es decir, cuando el usuario coloque el mouse sobre el *hot spot* de cada división, se activará el mapa en la sección de los centros de utilidad.

En el caso de la división Valle de México, se crea un *hot spot* adicional, en la parte que señala a la oficina Revolución. De esta manera se podrá acceder al paseo virtual. También sirve para asignar a dicho botón el sonido que señale que el recorrido está disponible. Se genera un *slice*, es decir, una zona donde se colocará el paseo virtual.

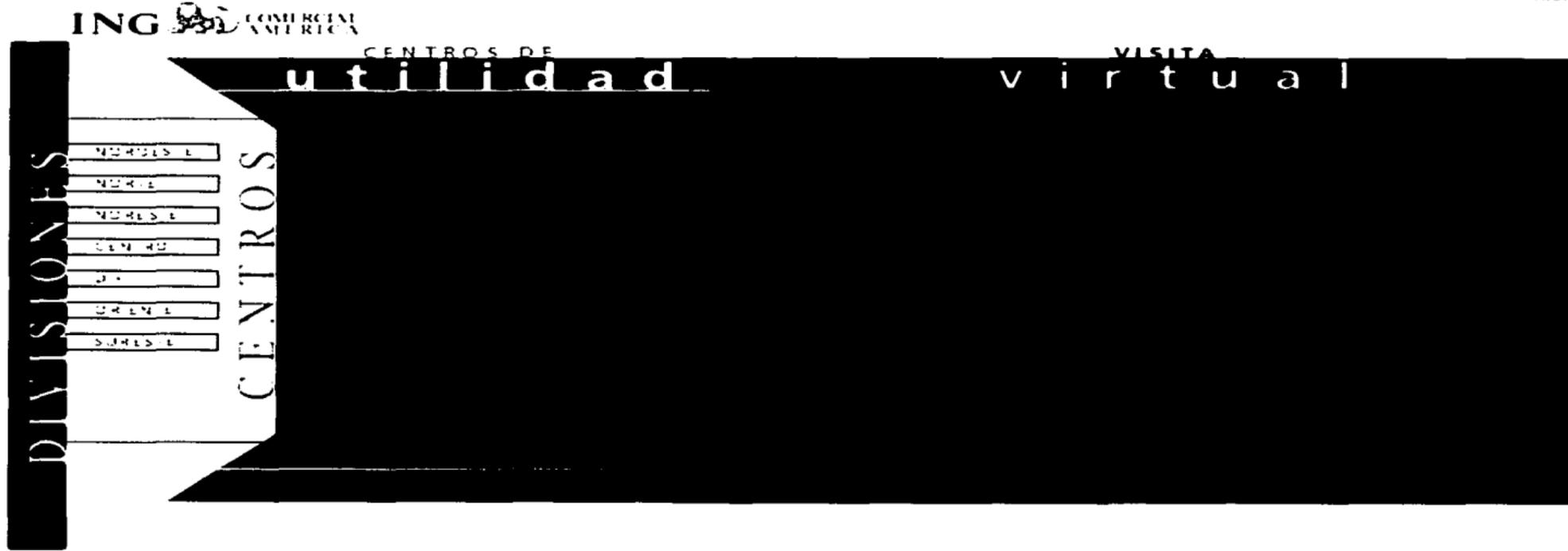
Este archivo se exporta como HTML, para abrirlo desde *Macromedia Dreamweaver*. Ahí se insertará el paseo virtual y se generará el nuevo documento HTML para su colocación en internet.



VISITA Virtual  
a la oficina REVOLUCIÓN

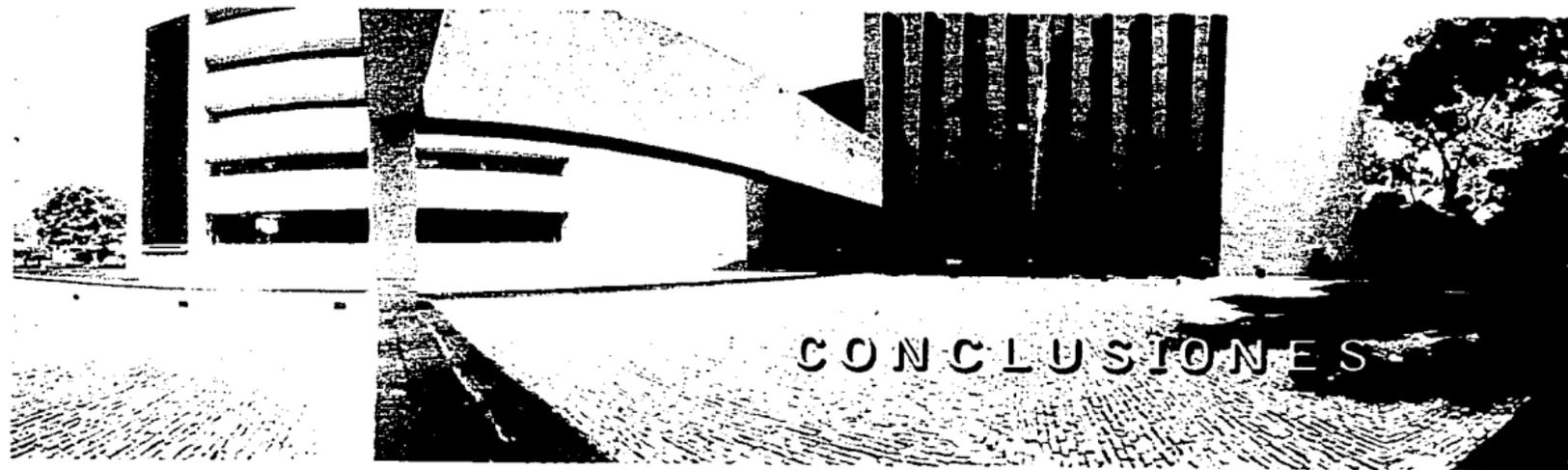


PROPUESTA DE INTERFASE GRÁFICA



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN





# CONCLUSIONES



**La importancia de utilizar** este tipo de realidad virtual como un elemento de diseño gráfico, radica en el poder comunicativo que caracteriza a la fotografía. Gracias a ella, el paseo virtual adquiere un valor comunicacional, ya que dicha serie de imágenes con movimiento fortalece el propósito del mensaje. Más allá de observar cierto lugar desde una computadora, el usuario se traslada a él para explorarlo.

Otro factor importante es que una fotografía fija deja de ser la que describe un ángulo del lugar. El usuario decide qué sección le interesa observar. Creo que entender esto es tan sencillo como elevar la capacidad expresiva de una imagen 18 veces (número de fotografías que se requieren para generar una visita virtual de 360 grados). Existe también la posibilidad de que el usuario realice acercamientos o alejamientos de las zonas que más le interese explorar.

Estos paseos tienen la facilidad de distribuirse a través de un CD interactivo o vía internet, ya sea por medio del correo electrónico o de un sitio web. Éste último resulta ser el canal adecuado para que las audiencias externas de ING Comercial América conozcan sus Oficinas y Centros de Atención al Cliente.

La razón principal es que día a día, con un estilo propio, internet va consolidándose como una herramienta eficaz de comunicación. Poco a poco los usuarios van haciendo suya esta nueva realidad —el ciberespacio—. Así, buscan realizar en él todas las actividades que efectúan cotidianamente. Desde una sencilla búsqueda de información hasta la realización de compras y transacciones financieras en línea, cada vez son más los que confían en este medio.

Sin embargo, no todo es positivo al referirnos a la gran autopista de la información. Al tener un crecimiento tan impresionante era de esperarse la saturación de contenidos —como quizá lo vivieron y viven otros medios tradicionales—. Es increíble la cantidad de información que se publica a diario en internet.

Además del problema de credibilidad, existe otro factor que debe preocuparnos y ocuparnos: la calidad visual de las páginas. Como diseñadores gráficos tenemos la responsabilidad —y de cierta forma el reto— de lograr que la calidad de las soluciones sea efectiva.



# CONCLUSIONES



Para ello es importante conocer y aplicar, además de nuestros conocimientos, los factores de usabilidad que determinan el buen funcionamiento de un sitio. También hay que estar conscientes de que una solución creativa no siempre es la más espectacular, sino aquella que cumple con una función específica. Es preciso cuidar cada uno de los criterios de diseño gráfico.

Ya mencionó Norberto Chaves que por lo general no somos responsables de los contenidos más sí de la forma en que estos llegan al usuario. Que mejor campo de acción que el internet.

Nuestra visión de la red debería ser precisamente eso, un lugar donde podemos "atrapar al navegante", con una propuesta gráfica que le permita lograr su cometido al visitar algún sitio. Más allá de llegar a él por la efervescencia que está causando, es necesario aprovecharlo por lo que es: un medio de comunicación en permanente evolución.

Sin duda alguna el éxito de una página web depende de todo un equipo de trabajo. Sin embargo, el hecho de que el navegante recorra el sitio con facilidad, encuentre lo que está buscando o reciba el mensaje que se le quiere comunicar, es en gran medida responsabilidad del diseñador gráfico de páginas web.

La única manera de lograrlo es desarrollando nuestro trabajo correctamente, utilizando nuestros conocimientos, experiencia y creatividad en cada proyecto. Esto nos permitirá colaborar, además del buen funcionamiento de un sitio, para que el diseño gráfico recupere el valor y la importancia que ha perdido en los últimos años. Porque en éste, como en otros ámbitos del diseño, la confianza y credibilidad en nuestro trabajo no tiene el lugar que debería ocupar.

No es raro que muchas empresas eliminen o no consideren un presupuesto para el diseño gráfico. En muchas ocasiones recurren a técnicos para la elaboración de sus proyectos o a programas que aparentemente les resolverán con facilidad sus necesidades de comunicación. Ambas soluciones parecieran tener un costo menor.

Claro que ésta problemática también se debe a la irresponsabilidad de muchos diseñadores gráficos, quienes por falta de profesionalismo y de ética, han contribuido a la devaluación de nuestra profesión.



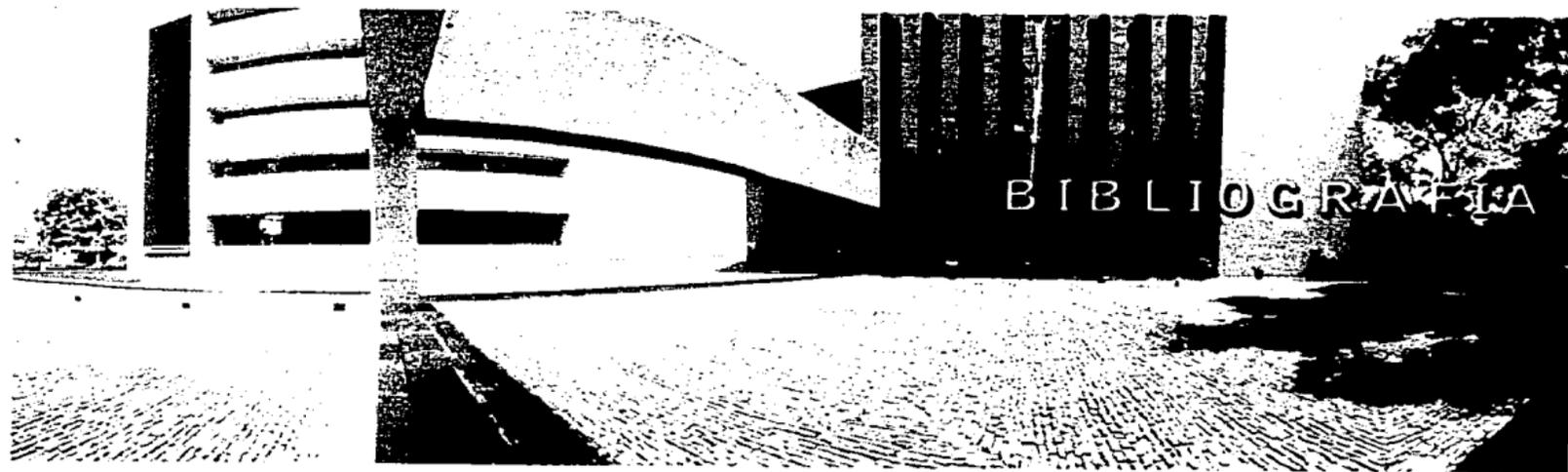
# CONCLUSIONES



La expresión "diseño gráfico" es utilizada sin medida y podemos encontrarla como parte de los servicios de muchas papelerías o imprentas. En relación con Internet, ahora está apareciendo la frase "diseño de páginas web" en algunos cibercafés.

Solamente con actitud y aptitud podremos hacer algo para que el diseño gráfico mantenga (y en muchos ámbitos recupere) su nivel de disciplina y no sea visto como un trabajo que puede realizar cualquier persona con una buena computadora y el software de "diseño" más reciente.







## LIBROS

- BEAUMONT**, Michael, *Tipo y Color*, Hermann Blume Ediciones, España, 1977.
- BLAKE**, Reed, *Una taxonomía de conceptos de comunicación*, Ediciones Nuevo Mar, México, 1977.
- BRESSON**, Robert, *Notas sobre el cinematógrafo*, Era, México, 1979.
- COSTA**, Joan, *Fotodiseño y visualización programada*, Trillas, México, 1991.
- , *La fotografía. Entre sumisión y subversión*, Trillas, México, 1991.
- CHAVES**, Norberto, *El oficio de diseñar*, Gustavo Gili, Barcelona, 2001.
- CHION**, Michael, *La audición*, Ediciones Paidós, Barcelona, 1993.
- CUEVAS**, Sergio, et al., *Cómo y cuánto cobrar diseño gráfico en México*, Libro Rojo, México, 2001.
- DUBOIS**, Philippe, *El acto fotográfico: de la representación a la recepción*, Paidós Comunicaciones, Barcelona, 1986.
- EARNSHAW**, R.A., *Virtual Reality Systems*, Academic Press Inc., San Diego, California, 1994.
- ECO**, Umberto, *La estructura ausente. Introducción a la semiótica*, Lumen, Barcelona, 1975.
- ECO**, Umberto, *Tratado de Semiótica General*, Nueva Imagen, México, 1978.
- FONTCUBERTA**, Joan, *Fotografía: conceptos y procedimientos*, Gustavo Gili, Barcelona, 1990.





**FRANCOIS, Frederic, *El lenguaje. La comunicación*, Ediciones Nueva Visión, Buenos Aires, 1977.**

**HEDGECOE, John, *Nuevo manual de fotografía*, Ediciones CEAC, Barcelona, 1989.**

**ISLAS Carmona, Octavio, *Internet: el medio inteligente*, Grupo Patria Cultural, México, 2000.**

**LANGFORD, Michael, *Enciclopedia completa de fotografía*, Hermann Blume Ediciones, Madrid, 1983.**

**LAVILLA Raso, Montse, *La actividad publicitaria en Internet*, RA-MA, Madrid, 1999.**

**LYNCH, Patrick, *Principios de diseño básicos para la creación de sitios web*, Gustavo Gili, México, 2000.**

**LYONS, John, *Lenguaje, significado y contexto*, Paidós Comunicación, Barcelona, 1981.**

**NEGROPONTE, Nicholas, *El mundo digital*, Ediciones Grupo Zeta, 1995.**

———, *Ser Digital*, Editorial Océano, México, 1996.

*Quick Time VR Authoring Studio*, Apple Computer Inc., Estados Unidos, 1997.

**PEIRCE, Charles, *La ciencia de la semiología*, Ediciones Nueva Visión, Buenos Aires, 1986.**

**RODA Salinas, Fernando, *Información y comunicación. Los medios y su aplicación didáctica*, Gustavo Gili, Barcelona, 1988.**

**TREJO Delarbre, Raúl, *La nueva alfombra mágica. Usos y mitos de la Internet. La red sin redes*, Fundesco, Madrid, 1996.**

**VINCE, John, *Virtual Reality Systems*, Addison-Wesley Publishing Company, Gran Bretaña, 1995.**

———, *Virtual Reality Fast*, Springer, Gran Bretaña, 1998.





## PUBLICACIONES

- BLANCO**, Rogelio, "La fotografía: motivo gráfico en el diseño", *Tesis de Licenciatura en Diseño Gráfico*, Escuela Nacional de Artes Plásticas, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2001.
- BERNERS-LEE**, Tim, "Comprendiendo el potencial de la red", basado en una charla impartida en la reunión del W3C, Londres, 3-12-97, Copyright TB Lee.  
| Consulte <http://ferca.net/alejandria/blog/archives/00000097.htm> |
- CASTELLS**, Manuel, "Internet y la sociedad red", ensayo publicado en Mayo de 2001.  
| Consulte <http://www.etcetera.com.mx/pag48ne7.asp>. |
- DE ZÁRRAGA**, José Luis, "Los medios de comunicación en Internet", artículo, 2000.  
| Consulte <http://www.argo.es/medios/ponencia.html> |
- MARTIN**, César, "Que es la usabilidad".  
| Consulte <http://www.desarrolloweb.com/articulos/221.php> |
- MEDINA** Velázquez, Luis, "Realidad Virtual: ¿puente o abismo?", *El Universal*, sección *Universo de la Computación*, México, 5 de Noviembre de 2001.
- MERCOVICH**, Eduardo, "Cómo hacer productos más útiles, eficientes y seductores", ponencia sobre Diseño de Interfaces y Usabilidad, Buenos Aires, Argentina, 1999.  
| Consulte <http://planeta.gaiasur.com.ar/infoteca/diseño-de-interfaces-y-usabilidad.html> |
- MINTZ**, Penny, "El sonido de la obras de Orson Walles", *Estudios Cinematográficos*, No.5, México, Marzo-Mayo 1996.





**PÉREZ, Gerardo**, "Realidad Virtual", Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente, México, 1995.

| Consulte <http://cccusac.gdl.iteso.mx/virtual/01a.html> |

**PÉREZ Irigorri, Antonio**, "I had a Dream...", *a!Diseño*, No. 42, México, Abril-Mayo 1999.

**PORRAS, Cecilia**, "Interactividad y Retroalimentación. Cuando la respuesta la genera uno mismo", *Sputnik*, No.9, México, 1999.

**RAMONET, Ignacio**, "Por sí misma, Internet no cambia al mundo", entrevista realizada por Oscar Raúl Cardoso para *Clarín*, Argentina, publicada en internet en Septiembre de 2001.

| Consulte <http://www.etcetera.com.mx/pag55ne11.asp>. |

**SÁNCHEZ, Antulio**, "Enredo mexicano. Panorama actual de las telecomunicaciones", Abril 2001.

| Consulte [www.etcetera.com.mx/pag59ne6.asp](http://www.etcetera.com.mx/pag59ne6.asp) |

—, "Más allá de los esquemas. Interactividad y la Internet", *Primera Época*, Diciembre 1998.

**SEKULLA, Alan**, "On the Invention of Photographic Meaning", en *Photography in Print*, antología editada por Vicky Goldberg, Simon y Schuster, Nueva York, 1981.

**SOULE Martínez, Elizabeth**, "Internet como nuevo medio de comunicación", *Tesis*, Universidad Nuevo Mundo, México, 1999.

| Consulte: [http://members.tripod.com/c\\_soule/tesis/inicio.html](http://members.tripod.com/c_soule/tesis/inicio.html) |

**SHORT, Carolina y García Ferrari, Tomás**, "Diseñando la red", *Tipográfica*, No. 40, Buenos Aires, Junio 1999.

| Consulte <http://tipografica.com> |



# BIBLIOGRAFÍA



"De cómo la convergencia de las tecnologías aumenta el poder de la marca II", artículo, Septiembre 2001.

[ Consulte [www.baquia.com](http://www.baquia.com) ]

"Espacios virtuales II. Problemática del entorno virtual".

[ Consulte [www.tav.net/3d/doc\\_3.htm](http://www.tav.net/3d/doc_3.htm) ]

"Introducción a los sistemas de Realidad Virtual".

[ Consulte [www.tav.net/3d/doc\\_2.htm](http://www.tav.net/3d/doc_2.htm) ]

"La nueva imagen del líder", *Revista Nosotros*, ING Comercial América, México, Octubre-Noviembre 2001.

"¿Qué es la Realidad Virtual? ", Barcelona, 1997.

[ Consulte [www.arrakis.es/dlevis/diecom/realvir.htm](http://www.arrakis.es/dlevis/diecom/realvir.htm) ]

"Televisión Interactiva en España", artículo, Abril 2001.

[ Consulte [ww.baquia.com](http://www.baquia.com) ]

